Anales de la Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas.

Tomo IV. Memoria 1.ª

LOS MUSEOS

DE

PARÍS, LONDRES, AMSTERDAM Y BRUSELAS

(Primera parte.)

SU VISITA DURANTE LOS MESES DE ENERO Á MARZO DE 1910

POR

E. BOSCÁ Y CASANOVA

Catedrático pensionado.

MADRID

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE FORTANET

IMPRESOR DE LA REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA

Calle de la Libertad, 29.—Teléfono 991

1911

Biblioteca del Museo Real del Colegio de Cirujanos de Lon
tributo de

Anales de la Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas.

Tomo IV. Memoria 1.ª

LOS MUSEOS

DE

PARÍS, LONDRES, AMSTERDAM Y BRUSELAS

(Primera parte.)

SU VISITA DURANTE LOS MESES DE ENERO Á MARZO DE 1910

POR

E. BOSCÁ Y CASANOVA

Catedrático pensionado.

Memoria que presenta á la Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas *D. Eduardo Boscá, delegado por la misma para establecer relaciones con los Museos de Historia Natural de París, Londres, Amsterdan y Bruselas, y escoger en ellos datos para el estudio de la Fauna fósil de las Pampas, como medio para llegar á la completa clasificación de las colecciones de esta procedencia existentes en Valencia.*

I

Entre las fuentes de conocimiento humano, el Museo, en el sentido general de la palabra, es una de las de mayor importancia y porvenir para el progreso de la ciencia y la instrucción general. Su etimología, que hace alusión al lugar ocupado por las musas, tiene en nuestro tiempo confirmación en el atractivo que encierra para la masa del pueblo, el cual suele acompañar la palabra Museo con manifestaciones de cierto respeto, prefiriendo estos establecimientos á las bibliotecas para su visita, siquiera sea á título de distracción del visitante, quien lo hace no pocas veces rodeado de su familia ó de personas con quienes comunicar las impresiones que le sugiere la vista de los múltiples objetos que aquellos centros atesoran.

No obstante las iniciativas que la nación española ha tenido en punto á la fundación de Museos, hay que confesar con pena que, por circunstancias diversas, no llegó á desarrollar aquéllas, recibiendo el movimiento europeo traído por el enciclopedismo. En las naciones más cultas de Europa el gusto por la formación de los Museos ha ido siempre en aumento, dejando de ser meras acumulaciones de curiosidades para constituir centros de general instrucción y de investigación altísima.

El carácter público de los grandes Museos es una compensación para los desheredados de otros medios de cultura, á los que hay que acudir cuantas veces se trate de adelantar ó por lo menos resolver alguna duda, constituyendo patrimonio de la humanidad entera. Llega la emulación entre los gobiernos expansivos á un grado tal, que no se sabe qué admirar más, si el número

de objetos reunidos en aquellos establecimientos, ó el lujo conque se los presenta.

Citaremos, sin salir de nuestro país, un ejemplo de la influencia que en el entusiasmo por la ciencia ejercen estos Centros. Nos referimos á un hecho sensacional acontecido á fines del siglo XVIII. El Marqués de Loreto, como virrey de España en las posesiones sudamericanas, dió cuenta á la metrópoli del hallazgo del esqueleto de un enorme cuadrúpedo desconocido que se hallaba enterrado en la barranca del río de Luján. Los comentarios fueron para todos los gùstos, y dadas las circunstancias en que tuvo lugar el encuentro, asombró no sólo al vulgo que de ello se enteraba, si que también á los sabios y corporaciones científicas de Europa, sorprendidos por tan raro descubrimiento.

El aludido esqueleto fué remitido á Madrid, «y el rey Carlos III, creyendo que la especie á que pertenecía se encontraba aún viviente, dió orden al gobierno de la colonia de enviarle un ejemplar vivo, y si esto no era posible, de expedirlo empajado» (1). Estudiado después por el gran G. Cuvier, sin duda sugestionado por el aparato de sustentación de las uñas en los pies anteriores de un tan corpulento animal, le impuso el nombre de *Megaterio*, es decir, *gran fiera*, con que ha pasado á la posteridad.

Después de una centuria de este hallazgo, durante la cual el ejemplar de Madrid fué único, se encuentra hoy representado en nuestro país por otro Megaterio de la misma especie, además de copiosos restos fósiles de varios animales, sus contemporáneos en las mismas pampas de América, formando una de las colecciones más numerosas de Europa, dentro de la especialidad, si no es la primera de ellas, gracias al patriotismo del valenciano D. José Rodrigo Botet, quien la donó para que figurara en los Museos de Valencia, su querida ciudad (2).

---

(1) *Los mamíferos fósiles de la América del Sud*, por N. Gervais y F. Ameghino, París y Buenos Aires. 1808 (Introducción VI.)

(2) Véanse: *Noticias sobre una colección paleontológica regalada al Excelentísimo Ayuntamiento de Valencia. (Anales de la Soc. esp. de hist. natural,*

Esta valiosa colección de mamíferos fósiles de la fauna pampeana de la Argentina, fué en su inmensa mayoría adquirida pieza por pieza en el campo por el insigne viajero naturalista don Enrique de Carles, colector del Museo Nacional de Buenos Aires, y traída á Valencia sin previa selección, hasta que más tarde algunos de los esqueletos más notables que la componen han sido reconocidos por sabios especialistas.

Tratándose de formas orgánicas desaparecidas del mundo de los vivos, por su rareza y por las dificultades que suelen presentarse para visitar los yacimientos en que reposan, quizá descubiertos por acaso, conducen al colector á un legítimo entusiasmo que le lleva á recoger todo cuanto encuentra, así útil como inútil. La selección será obra posterior, de maduro examen por los hombres de ciencia.

Sugiere estas consideraciones la vista de millares de fragmentos de huesos enteros ó rotos que sólo para su material ordenación necesitan mucho tiempo, después del cual va viniendo el estudio científico hasta convertir el informe montón en espléndida colección de maravillas paleontológicas.

Separados los esqueletos armables según lo permitan las circunstancias, y aisladas las porciones esqueléticas de notorio interés, por su volumen ó rareza, procede la distinción técnica de buen número de piezas sueltas que sean determinables por ofrecer algún carácter que permita llevarles al orden de animales á que pertenecen, ó quizá á la familia, y con menos frecuencia al género ó la especie.

Hay que notar que no pocos fragmentos, después de repetidos traslados de la colección á que nos referimos, necesitan de

---

tomo XXVIII, 1899; *Boletín de la Soc. esp. de hist. nat.*, Marzo 1902.) *Crónica del IV Centenario de la fundación de la Universidad de Valencia*, publicada en 1906. *El esqueleto humano fósil del arroyo de Samborombon* (América del Sur), publicado por la «Asociación Española para el progreso de las ciencias». Congreso de Zaragoza; y *Catálogo-guía de la colección paleontológica de J. Rodrigo Botet*, publicado por el Excmo. Ayuntamiento de Valencia. 1909.

una perspicaz observación nacida de la práctica (1) para poder pasar del montón de lo anónimo á formar algo completo y utilizable.

Los huesos, en general, se presentan á la vista cual si hubieran estado sometidos á distintas circunstancias de tiempo y de lugar, siendo de éstas la más apreciable, una cierta limpieza acompañada de la integridad de sus partes salientes, lo que indica el haberse fosilizado en el sitio mismo donde se encontraron, ó también con adherencias de caliza incrustante endurecida y difícil de separar, pero á la postre defensora de interesantes detalles. En otros casos, el fragmento se halla deteriorado por el arrastre y densificado por la obstrucción de sus poros; habiendo sido encontrados sin duda estos materiales que abundan en el relleno de los barrancos, siempre aislados. Tanto una como otra procedencia, pero en particular la última, se revela por un color obscuro ó casi negro del ejemplar, denunciando el haber estado sumergido por largo tiempo en las aguas, lo que ponen de manifiesto las sales de manganeso, cuando el tinte no procede de la penetración de légamo orgánico.

Los resultados por nosotros obtenidos después de penosos trabajos de restauración hechos en medio de la pública indiferencia, han llamado la atención, por fin, gracias á un oportuno traslado de los materiales de aquella colección, que desde las afueras de la ciudad, donde se hallaban, han sido traladados, aun que no de un modo definitivo, á punto céntrico de la población, y dando, además, todo género de facilidades para poder ser visitados. Las especies hasta ahora determinadas, así como el estado en que se encuentra la representación de cada una, y el inventario de piezas por individuos, cuanto á ello haya lugar, será objeto de la segunda parte de la presente Memoria, al mismo tiempo que los complementos y ampliaciones adquiridos

(1) Aludimos al conservador de la colección D. Carlos Maicas, quien ha demostrado en distintas ocasiones una intuición sin rival, á propósito de la unificación de distintos fragmentos.

en presencia de las piezas similares que poseen los Museos extranjeros visitados por nosotros.

Estos materiales referidos son menos frecuentes en los grandes Museos de lo que podía esperarse, dada la abundancia con que se presentan aquéllos en el territorio de las pampas y en las cavernas del Brasil, según verídicos autores geógrafos, historiadores y naturalistas, quedando las colecciones dignas de mención y bien clasificadas, reducidas á pocos establecimientos.

La Junta para ampliación de estudios é investigaciones científicas, capacitada del excepcional interés que encierra nuestra colección para la enseñanza y cultura nacional, así como de las serias dificultades con que se tropieza para su estudio y consiguiente publicación, por la falta de otras análogas en el país y la escasez de medios bibliográficos, accedió á que los infrascritos catedráticos, conocedores del asunto con mucha anterioridad, pasaran á estudiar durante tres meses algunos de los Museos de Europa, y principalmente los de París, Londres, Amsterdam y Bruselas, donde, como pensionados por el Gobierno español, recogieran datos pertinentes á la manera de presentarse en aquéllos los ejemplares, y en particular todo lo referente á la determinación de las especies de mamíferos pampeanos ó ampliaciones complementarias sobre los fósiles que constituyen el tesoro científico de Valencia.

En este como en los demás estudios objetivos y de carácter descriptivo, la intervención de la máquina fotográfica alcanza un valor innegable, frente á determinadas apreciaciones del sujeto, pues hábilmente aplicada, resuelve con precisión y en cualquier momento ciertos detalles que tanto significan en todas las ciencias de observación. Así, pues, nuestro empeño tuvo que distribuirse entre la dirección de los trabajos de ordenación y montaje de las piezas de la citada colección en Valencia y los cuidados afectos al material fotográfico y su aprovechamiento, á cargo de quien, por su especial competencia, podía rendir un sazonado fruto.(1)

Los establecimientos visitados en el extranjero con el expresado propósito, principalmente han sido:

(1) D. Antimo Boscá Seytre, catedrático por oposición del Instituto de Teruel, pensionado.

* Museo de Historia Natural de París, y Biblioteca del Jardín de Plantas en particular, y las galerías de Anatomía Comparada, Paleontología y Antropología (1).

* Escuela Normal de Maestros de París: sus gabinetes en particular.

La Sorbona: sus colecciones de Historia Natural, laboratorio y biblioteca.

Laboratorio biológico de Wimereux, y su biblioteca en particular.

* Laboratorio entomológico, agregado al Jardín de Plantas de París.

Museo Británico; galería correspondiente al Sud de América, en particular.

* Museo Británico: departamento de Historia Natural; galería paleontológica de mamíferos; su biblioteca y sótanos de este Museo.

* Museo del Real Colegio de Cirujanos de Londres, y en particular las galerías de Antropología, Paleontología y de Anatomía comparada.

* Parque zoológico de Londres (Regent Park): roedores y desdentados del Sud-América, en particular.

Jardín Botánico de Kew.

* Cambridge: Gabinetes de Historia Natural de la Universidad y Museo Sadewick, en particular.

Museo Zoológico de Rothschild, en el Condado de Tring.

Sociedad Linneana, en Bortinguton Housse, Londres.

Real Sociedad Geográfica de Londres.

* Gabinete geológico del Dr. Dubois, agregado á la Universidad de Amsterdam.

Parque zoológico y Museo de Historia Natural de Marsella.

* Parque zoológico, acuarium y Museo regional de Amsterdam.

Jardín Botánico de la misma capital.

* Museo de Haarlem, y en particular su galería de Paleontología.

Jardín zoológico y Museo de Historia Natural de Amberes.

Real Museo de Historia Natural y Jardín Botánico de Bruselas.

---

(1) Los establecimientos señalados con * proporcionaron notas relacionadas con la especialidad, que constituía el principal motivo del viaje.

II

Aprovechando en parte las vacaciones del solsticio de invierno de 1909, salimos de Valencia, vía Barcelona-Cervère, llegando á París, en donde, después de alojados, tratamos de saludar personalmente al Director del Jardín de Plantas M. Perrier, á quien íbamos recomendados, sin poder conseguirlo hasta bastantes días después de la fiesta de primero de año; si bien con anterioridad y por pura coincidencia nos habíamos dado á conocer en dicho establecimiento como pensionados á M. Marcelino Roule, profesor de Anatomía comparada y Paleontología, jefe de las galerías donde estribaba nuestro estudio. Con la más correcta cortesía nos presentó al personal subalterno del Museo, y en particular á M. Papuá, montador ayudante, quien por sus funciones tenía que estar en más íntima relación á causa del manejo de los materiales de estudio.

Nos es muy grato expresar á cada uno de dichos señores nuestra más sincera gratitud, afecto y consideración más distinguida por sus inolvidables bondades y la excelente acogida que nos dispensaron.

Como es sabido, el hoy extenso Jardín de Plantas de París encierra desde su fundación las clásicas dependencias consagradas al estudio de la Historia Natural, unidas á los preclaros nombres de los más ilustres naturalistas de Francia desde hace tres siglos. Las nuevas necesidades del establecimiento en cada época, han exigido reformas de carácter técnico aun en la materialidad de las instalaciones, y la más reciente entre estas reformas ha sido la construcción de un anchuroso rectángulo prolongado y susceptible de mayor alargamiento, por estar situado sobre el costado izquierdo del recinto general entrando por las puertas del malecón de Austerlitz y paralelo á la calle de Buffon (lám. 1).

La planta baja está dedicada á las grandes colecciones de Anatomía comparada, iluminada por ambos lados de Levante y

Occidente. En el piso alto se halla aposentada la no menos grande colección paleontológica, y sobre una elegante galería volada que arranca de los muros, se desenvuelve la sección de Antropología, con sus variados materiales, que además se extiende por parte de los locales correspondientes al cuerpo de la fachada del edificio, donde también se encuentran el aula, los laboratorios y despachos. La luz de este piso es cenital y sin necesidad de atenuantes, ya que los tesoros allí acumulados son indiferentes á la la acción química de los rayos solares, ofreciéndose á la vista un sólido techo horizontal, protegido por otro techo en forma de barraca de cristal á fin de moderar la radiación calorífica, cosa de mucha importancia en establecimientos de su índole; al frente de ambas entradas á los salones, sobre mármol y escritos en letras de oro, figuran los nombres de aquellos que con su generosidad han contribuído al aumento de las colecciones.

En la galería de Anatomía comparada, dominan los esqueletos de las especies actuales (lám. II), acompañados de vaciados de distintas substancias plásticas, iluminadas por lo general; dibujos, reducciones, esquemas, partes blandas conservadas, según su naturaleza, etc., distribuyéndose los objetos en dos secciones: las piezas sueltas, y las que son pequeñas ó de mediano tamaño, acomodadas sobre escaparates murales, ordenadas por grupos correspondientes á las distintas funciones, principiando por los animales superiores simultáneamente en ambos lados de la entrada del salón. Entre los objetos expuestos llaman la atención los cortes demostrativos de cavidades huesosas (lám. III), como los de la calavera de los elefantes, así como las preparaciones dentarias en su variado aspecto de dientes en leche, definitivos, y en el período de renovación.

Cuando las regiones esqueléticas, ó la disposición de los dientes se apartan del tipo de referencia, ó sea del esqueleto humano, por medio de letreros se recuerda el nombre propio de cada hueso, ó la representación genuina de cada muela, con el objeto de allanar dificultades sobre lo que es peculiar á determinado orden de animales.

A propósito de las piezas conservadas mediante un líquido apropiado, la tendencia moderna es la de excluir los frascos cilíndricos, que aparte de desfigurar para la visualidad las piezas contenidas, exponen la preparación á la concentración luminosa á la manera de una lente, acelerando su decoloración. La adición de un fondo negro absoluto á la probeta completa este progreso de presentación.

Ocupan el área del referido salón las piezas grandes, ya aisladas, ya encerradas en una vitrina común cuando existe alguna inmediata relación entre ellas; viéndose los esqueletos dirigidos hacia la puerta de entrada, muchos de los que descuellan por su actitud, así como por la sencillez del armazón sin perjuicio de la solidez (lám. IV). Gracias á lo extenso de tan hermoso local aparecen en su sitio correspondiente los esqueletos de los grandes cetáceos, en otro tiempo separados de la colección general por sus imponentes dimensiones, los que además van acompañados de la masa de fanones, barbas ó ballenas, en las especies que los poseen, detalle de carácter que no siempre es dado recoger (lám. V).

En este departamento fueron objeto de especial consulta para nosotros el dermato-esqueleto de *Prionodontes gigas* Cuv. del Brasil, de los esqueletos del orden de los desdentados, y el hueso péneo de varios animales, por las muchas analogías que ofrecen con algunas de las especies fósiles representadas en la colección de Valencia.

La galería paleontológica, aparece menos llena al primer golpe de vista que el piso inferior, pero hay que considerar que todos los restos fósiles correspondientes á los invertebrados, ocupan numerosas vitrinas en forma de un doble pupitre y que además llevan sus cajones (tirajes) completando el mueble. La distribución de los ejemplares obedece á un plan análogo, entre armarios murales y el ancho del salón, hallándose dispuestos según la aparición cronológica, tal cual hoy la acepta la Geología, empezando por ambos lados á la puerta de entrada por los materiales de mayor antigüedad en la fecha de su aparición en el planeta.

Entre los ejemplares que desde luego llaman la atención por su tamaño, figuran el *Cervus megacerus* (lám. VI), el *Elephas meridionalis* (lám. VII) y la calavera fósil del *Arsinotherium Zitteh* (lám. VIII).

Las artes plásticas, con su perfeccionamiento aplicado á la reproducción de formas esqueléticas, juegan aquí un importante papel representando entre otros ejemplares, el de un reptil tan raro como lo es el *Diplodocus Carnegie,* del sistema jurásico de los Estados Unidos de América, monstruo cuya longitud alcanza 25,60 metros, y los *Ignanodon* y *Bronthosaurus*, no menos colosales (lám. IX).

En el montaje de los esqueletos, no obstante predominar el criterio de exponer las formas completas, utilizando la sustitución de huesos procedentes de diferentes individuos de la misma especie, ó de piezas modeladas en escayola, pueden observarse algunos ejemplares en los que sólo figuran sobre el armazón las partes encontradas, cual si el esqueleto estuviera completo. Este procedimiento sin duda és el más científico al par que el más económico; pero semejante severidad técnica no es apropiada para la propaganda entre el público; circunstancia que debe ser atendida, admitiéndose en los museos como cosa corriente algunos modelados de especies desaparecidas, que tras un razonado estudio se representan como en vivo, aunque reducidas de tamaño.

La sección antropológica, además de algunas piezas originales, contiene moldes intructivos que circulan para la enseñanza.

Conservándose en el Museo la antigua organización, la sala 3.ª se halla ocupada por los históricos aparatos de óptica, electricidad, magnetismo, etc., inventados ó empleados, por lo menos, en las demostraciones de célebres físicos del siglo XVIII; reservándose la sala 4.ª, iluminada con luz cenital, para las colecciones de Mineralogía y de piedras preciosas talladas, éstas sobre lujosa vitrina prolongada que lleva un segundo departamento corrido por toda ella, consagrado al cuarzo y sus variedades, representadas principalmente por centenares de cristales. Los sueltos, cuando son pequeños, van montados ó descansando sobre vidrios

Lo comprendido en este recuadro de lapiz rojo corresponde á la pa. 46. Museo de Haarlem.

de reloj. Es particularmente notable un diamante cúbico, no tallado, de tres milímetros de diámetro; numerosas ágatas pulimentadas, y una en bruto conteniendo agua geyseriana en forma de burbuja; grandes cristales de azufre, de antimonita, de azurita, de espato calizo (1), bellas agrupaciones de aragonito coraloide, etc.

El carácter de nuestros apuntes, tomados como material de estudio, obliga á tratarlos en la segunda parte de la presente Memoria, donde indicaremos el centro científico de donde procedan las notas, que relacionaremos con las observaciones á la vista de los materiales de la colección R. Botet, de Valencia. Continúa p. 47.

Sucesos lamentables y conocidos del público en general, nos obligaron á dar por terminada nuestra visita á las colecciones y biblioteca del Jardín de Plantas. Un persistente temporal de lluvia y nieve iniciaron la crecida del Sena, y con ella la elevación de las aguas del subsuelo, favorecidas por el gran número de sótanos extendidos bajo la gran metrópoli; alcanzando estos efectos al Museo en la mañana del 25 de Enero, el cual quedó desde aquel momento profundamente perturbado en la vida interior de sus departamentos, al par que sucedía otro tanto en la vía pública de gran parte de la capital.

Amenazadas las colecciones pendientes de estudio, y sin duda muchas otras, preteridas por la falta material de espacio en la parte pública del Museo, hubo que sacarlas del sótano precipitadamente, aunque con orden, merced á los cuidados de un personal que tenía perfecta conciencia de lo que manejaba. Testigos presenciales de tal desgracia, aunamos nuestra insignificante cooperación á las medidas dictadas para aminorarla, comprendiendo de paso, y en medio de la natural emoción, que aún quedaban en peligro muchas osamentas fósiles procedentes de Patagonia, según indicaciones de las etiquetas que las acompañaban.

Pasados los días de mayor intranquilidad, intentamos reanu-

---

(1) Uno de estos cristales de calcita, preparado para demostrar la doble refracción, costó 4.000 francos.

dar nuestro trabajo; pero, aunque el personal del Museo nos consideraba como de casa, hubo que renunciar á ello; tales eran las nuevas circunstancias en que quedaba el establecimiento, totalmente cerrado al público durante algunas semanas.

Sabiendo que la Escuela Normal de París guardaba algunos fósiles de las pampas de Buenos Aires entre el material que posee para la enseñanza, allí nos dirigimos. Aunque entonces se hallaba ausente el director de aquel establecimiento, los señores ayudantes se pusieron á nuestra disposición, enterándonos de su correspondencia con los centros intelectuales de Barcelona, y citando con elogio nombres tan conocidos como honorables.

Durante la visita pudimos convencernos de la alta orientación del profesorado de primera enseñanza en Francia, admirando el extenso palacio donde reside la Escuela y sus medios de enseñanza desde la biblioteca hasta el cultivo intensivo de las plantas en la estufa.

En el gabinete de Historia Natural se conserva una sección de Paleontología, en la que no faltan representaciones, por lo menos en molde, de la notable fauna extinguida sur-americana, cuyo ejemplar mayor se halla instalado en una de las bibliotecas del piso alto. Se trata de un gravigrado fósil, armado, aunque incompleto, de algo más de tres metros de longitud, calificado de megaterio, pero que por desgracia carece, entre otras partes esqueléticas, de la calavera, que es la que pudiera dar el carácter seguro para su clasificación.

Otro de los establecimientos visitados fué La Sorbona, donde, gracias á la intervención de los amigos y pensionados D. Luis Lozano y D. Antonio de Zulueta, pudimos capacitarnos, no sólo de los departamentos de la sección de ciencias, sino también del régimen interior de la casa (1), recorriendo los locales para la

(1) Para que los pensionados puedan aprovechar mejor su tiempo se les entrega una llave que desde la calle les permite llegar al aposento donde radique su estudio. El número de estas llaves es de doce, y á la fecha dos de ellas obraban en poder de nuestros compatriotas dichos.

enseñanza teórica, así como los destinados á colecciones de distinto carácter, laboratorios de Anatomía comparada, de Zoología general con sus *aquarium*, de preparaciones microscópicas y cuartos de carácter privado ó para especialistas. Entre los trabajos recientes pudimos apreciar una colección de dibujos iluminados, de gran ampliación para el estudio anatómico de los animales invertebrados; varios esqueletos de peces cartilagíneos, admirablemente preparados, y el aparato acuífero del mayor de nuestros erizos de mar, obtenido mediante una sujeción que permite apreciar al golpe de vista el mecanismo de su funcionamiento.

En un local destinado para cátedra de cursos, por cierto muy concurridos, aparte de las buenas condiciones higiénicas, acústicas y de comodidad, así para el profesor como para los alumnos, vimos con satisfacción el busto modelado por nuestro escultor Benlliure del sabio naturalista M. Henry de Lacaze Duthiers, que además de la cátedra desempeñaba la Dirección de la Estación biológica de Banyuls, cuyo busto fué regalado por los alumnos de la Facultad de Ciencias de Barcelona con motivo del 50 aniversario en el profesorado de aquel eminente sabio y como testimonio de gratitud por sus repetidas atenciones con los escolares en sus varias excursiones hechas al laboratorio marino, acompañados del catedrático D. Odón de Buen.

Hubo de impresionarnos también en nuestra visita á aquel palacio para la enseñanza, la gran concurrencia de alumnas que frecuentan las clases tanto teóricas como prácticas, superando al número de varones en la sección de estudios aquí llamados de Letras, nota feminista halagüeña y complementaria de lo ya observado en los talleres, tiendas y algunas dependencias del Estado. Las conferencias en días y horas determinados, el frecuente empleo de los aparatos de proyección, la profusa iluminación de los locales según los últimos adelantos, son, entre otros atractivos, los que sin duda invitan al cambio de costumbres en el bello sexo, elevando su cultura y aficionándole al conocimiento de las cosas reales y serias.

Durante el período álgido de la inundación, nos dirigimos al

laboratorio de Embriología, calle de Ulm, frente al Panteón, sobre el antiguo cerro de Santa Genoveva, no dudando encontrar en el establecimiento el sosiego perdido en aquellos momentos en gran parte de los centros análogos. Dirigido por M. Caullery (1), se han recogido allí las doctrinas de Lamarck sobre la evolución, demostrando con hechos prácticos, y por cierto irrefutables, la influencia del medio sobre los organismos, así como las causas de origen genésico que modifican los caracteres específicos, contrarrestando lo grandioso del programa con lo modesto del local cedido por el Municipio, que es la antigua caseta donde los técnicos resolvían los problemas de arquitectura durante la construcción del monumento funerario nacional levantado para honrar la memoria de sus grandes hombres.

El principal aposento está dedicado á trabajos de microscopio, viéndose algunas plazas ocupadas por alumnas. Las colecciones relacionadas con este asunto son por demás interesantes, hallándose modestísimamente instalados algunos animales destinados á experiencias y á obtener de ellos preparaciones. En cuanto á la biblioteca, posee un singular donativo, consistente en una numerosa colección de folletos y notas sueltas sobre el tan debatido tema del transformismo.

Unos días después en La Sorbona, M. Caullery exponía en pública conferencia, á la que tuvimos el honor de ser invitados, algunos resultados experimentales por él obtenidos sobre el pro-

---

(1) Nuestra primer entrevista con el director fué sabrosamente comentada, gracias á los detalles de presentación como pensionados. Imposibilitados de permanecer en nuestra residencia de la calle de Buffon, por haberse señalado esta como peligrosa, nos sorprendió la noticia con traje de casa, pues como vecinos habíamos salido por la tarde á ver la inundación del río sobre sus mismos malecones y puentes, bien ajenos á que nuestra ausencia de la casa tenía que prolongarse durante tres días y otras tantas noches. La indumentaria, agravada por la falta de tarjeta personal, tan de rigor en estos casos, debieron infundir sospechas que fueron desvanecidas, gracias á un minucioso interrogatorio; aclarándose más tarde, por referencias hechas por nuestro compatriota amigo y compañero D. José Gogorza, matriculado por aquel curso en dicho centro intelectual.

blema de la evolución relacionados con sus dos principales aspectos: el de la Paleontología y el de la Embriología. Fundaba el sabio profesor sus investigaciones sobre ciertas especies de lepidópteros, mantenidos desde el período de huevo á temperatura determinada, dándole sus experiencias por resultado no sólo algunos cambios en el color de las extensas alas, si que también en los dibujos de las mismas. Su explicación, ilustrada con oportunas proyecciones hechas según el último adelanto de la cromofotografía, dió á la velada inusitada resonancia, terminando con una salva de aplausos.

El descenso de nivel de las aguas del Sena nos permitió visitar el Laboratorio Entomológico agregado al jardín de plantas en la adjunta calle de Buffon, siendo afectuosamente recibidos por su director el profesor Bouvier, á quien saludamos en nombre de los entomólogos españoles. Llevábamos allí la esperanza de encontrar datos sobre algunos insectos, que por vivir asociados en grandes colonias, atraen el regulador de otros seres que los destruyan. Nosotros sospechamos que, por lo menos, alguna de las especies de mamíferos fósiles de la fauna pampeana, análogas á los actuales osos hormigueros, se encontrasen en este caso, siendo esencialmente insectívoros, aun en contra de la opinión de sabios naturalistas, opinión que con respecto al megaterio hemos sostenido en un precedente trabajo (1).

De algunas de las obras revisadas en la biblioteca, pudimos deducir que son muchas las especies de insectos correspondientes á diferentes órdenes, que con su asociación, dan lugar á grandes nidos de naturaleza y estructura diferente; y que los aludidos insectos están muy extendidos por el planeta, abundando de preferencia en las zonas cálida y templada; el Sur de América es una de las más vastas regiones, en cuyas soledades se dan hoy tales manifestaciones de exuberancia de vida.

Examinadas algunas fotografías y dibujos, representando nidos

---

(1) Véase *Notas sobre un Megaterio existente en Valencia.* «Boletín de la Soc. esp. de Hist. nat.» Marzo de 1902, pág. 145.

notables por lo voluminosos, después de tomar apuntes de los que contenían términos de comparación, nos retiramos, agradablemente impresionados de nuestra visita á dicho laboratorio, y de haber hablado extensamente del gran cazadero de la Albufera de Valencia y su Dehesa, á propósito de un hidrófilo que se tenía en estudio en aquellos momentos.

III

Noticias poco tranquilizadoras sobre el estado del Canal de la Mancha, demoraron por dos veces nuestra partida para Londres, la que se efectuó el 15 de Febrero por Boulogne-sur-Mer y Folkestone; pareciéndonos la travesía muy corta, sin duda por haber coincidido con el primer día sereno de invierno, según decían. Llegamos á la gran metrópoli por la estación de Charring Cross, en cuyo distrito nos albergamos, buscando el calor de una leal amistad, al par que el comercio latino allí abundante, que con ventaja para nosotros, nos permitía entendernos mediante el sistema métrico decimal, para la adquisición de efectos de fotografía, cosa no tan fácil de conseguir, donde se prescinde en absoluto del sistema de pesas y medidas que rige en el resto de Europa.

La preparación que teníamos del asunto que nos llevaba á Londres, así como la nunca bastante agradecida intervención de A. Smith Woodward, vicedirector del Museo de Historia Natural, que en dos distintas ocasiones, ha visitado la colección Rodrigo Botet en Valencia, contribuyeron en gran manera al aprovechamiento del tiempo y á la buena acogida que tuvimos en Londres, y que nunca agradeceremos bastante.

Forman parte de las colecciones del Museo Británico las muy notables, referentes á la Historia Natural, quizá como núcleo de otras más antiguas, puesto que su fundador testamentario, á mediados del siglo XVIII, era naturalista y médico; pero las necesidades de un mayor local, al par que la conveniencia de una or-

ganización más adecuada, determinaron la construcción de otro edificio aparte *(Museum of Natural History)*, aunque dependiendo del primero (British Museum), al menos nominalmente.

La línea de la fachada principal de este grandioso palacio mide 205 metros, con sus lados de 100 metros; está dividido interiormente en dos partes por una gran rotonda central, á la que afluyen, además de las escaleras de sus dos pisos de la parte anterior, todas las galerías de planta baja, disposición que permite recoger luces, ya laterales, ya cenital, según los sitios. Además, posee amplios locales para los servicios inherentes, como son, entre otros, una biblioteca de carácter general por las Ciencias naturales, más tres bibliotecas de las ramas clásicas que estas ciencias comprenden: una galería á disposición de los fotógrafos con los necesarios compartimientos; y un espacioso comedor para que los visitantes puedan utilizar por completo las horas de entrada pública.

A la manera de prólogo quedan expuestos en el aludido salón central cuantos atractivos populares encierra la Ciencia, desde las guías ilustradas para hacer más fructífera la visita, las alegorías al dominio del hombre sobre la naturaleza, los triunfos alcanzados por la Zootecnia, la relación existente entre determinados animales y las enfermedades, etc., ocupando lugar preferente las colecciones particulares del maestro Darwin, á quien se glorifica como primer naturalista patrio, reviviendo sus teorías por medio de artísticos cuadros de animales disecados, que representan las principales conclusiones de aquel sabio sobre el mimetismo, la lucha por la existencia en variadas formas y la selección natural. Sus libros y diferentes medios de trabajo, empleados en su labor científica, forman también parte de esta culta demostración de cariño, coronada por una estatua del gran maestro.

Las secciones que ocupan sus respectivos locales, no siempre guardan un orden sistemático por la necesidad de atender á otras circunstancias; no obstante, es fácil seguir la clasificación general á que se subordinan.

Muebles adecuados guardan las preparaciones microscópicas de los protozoos: unos, como estudio específico; y otros, en calidad de convivencia con otros microbios; completando lo referente á los primeros, algunos esquemas y modelos de gran aumento, que representan fases distintas de su desarrollo.

A la colección de esponjas, conservadas de distintos modos, acompañan las preparaciones microscópicas de las respectivas espículas, y también una serie de representaciones de estas últimas, en gran tamaño, hechas de cristal.

Análogamente dispuesto aparece el grupo de los pólipos, siendo la colección bastante más rica é interesante en especies conservadas en alcohol, previa la fijación de sus finos apéndices. Sobresale la serie de los hydrozoos y las grandes madreporas conservadas en seco.

Los equinodermos van precedidos de algunas preparaciones sobre su estructura y modelos, que figuran sus fases embrionarias y larvas, según el grupo á que pertenecen; en alguno, se llama la atención sobre su coexistencia con seres inferiores, ó accesorios de su alimentación.

El grupo de los gusanos está muy atendido en lo referente á las especies endoparásitas, algunas de las que actúan como verdaderos agentes de infección; otras llaman la atención por su tamaño relativamente grande, comparado con su víctima. Algunas especies son notables por la cantidad de huevos que producen; existiendo el corazón de un perro de la China (lám. x), en el que los gusanos del grupo de los nematelmintos, por su abundancia, son causa de una embolia general. Entre los briozoos hay preparaciones perfectas de sus apéndices tentaculares, obtenidos mediante el ácido ósmico.

Cientos de cajas, ordenadas á la manera de zócalo corrido, facilitan la consulta pública de la colección de artrópodos, en las que, á través del cristal, pueden verse los ejemplares por estar colocados de modo tal, que lo que no se percibe en un ejemplar puede apreciarse en otro, gracias á los dobles de una misma especie. Las substancias de que se alimentan, los daños cau-

sados, particularmente sobre plantas, profusión de nidos variados, etc., ocupan la parte alta de los armarios.

A los moluscos y á la conquiología está dedicado un gran salón, admirándose allí varios ejemplares de opistobranquios y de pterópodos, conservados con tal naturalidad, que simulan estar vivos. En cuanto á la colección de conchas es la más numerosa en especies de todas las series expuestas en el Museo, ocupando 208 vitrinas, de las que once de ellas están destinadas á la familia de los uniónidos, bivalvos, que por su adaptación á las variantes de agua dulce en que viven, revelan la multiplicación de formas de que son capaces, aun en el mismo país. Las conchas de los moluscos terrestres, cuyas especies tan bien marcan las regiones zoológico-geográficas, así como las distintas estaciones como habitación, no obstante la pequeñez de su inmensa mayoría, llenan 38 vitrinas.

Con respecto á la colección de los moluscos cefalópodos, por su importancia y manera de estar presentada, ha merecido local aparte, en el que, además de ejemplares al natural, se han procurado las representaciones en cera de esos grandes individuos que de tiempo en tiempo han llamado la atención por los relatos de luchas sostenidas con el hombre, que aparecen verosímiles al contemplar su gran tamaño.

En cuando á los Tunicados, la mayoría de los que forman su colección se refieren á individuos adultos; pero dado el interés de sus formas transitorias, se acompañan varios dibujos, entre los que se distingue uno muy ingenioso que ofrece la comparación de la larva de una ascidia antes de significarse su metamorfosis regresiva con la larva de un batracio, siguiendo el paralelo de su aspecto general, y además el de sus detalles en cuanto á las modificaciones ulteriores de ambos organismos.

Encabeza la colección de peces el *Amphioxus*, como forma de enlace con el grupo precedente, interpolando con igual fin los dipnoos, y hasta algunas especies fósiles de grupos totalmente perdidos, restauradas con gran propiedad y diseminadas entre las especies vivas más afines, como demostración de la teoría

de la descendencia. Como es consiguiente, las mayores novedades recaen en especies pelágicas ó de apartadas regiones; y entre las de agua dulce, nuestra anguila común se representa en el período de metamorfosis antes de su llegada á la costa, mostrando cuatro términos, desde el monstruoso por la desproporción en sus partes, hasta la conocida anguila.

Sin perjuicio de las colecciones de carácter puramente técnico ó privado, tanto en punto á los peces como en otras de las clases de vertebrados, se atiende á las aficiones del público, que prefiere los ejemplares disecados á los enfrascados en alcohol.

Abundan las preparaciones osteológicas de reptiles á que tanto se prestan las tortugas. Constituye una nota llamativa la culebra pequeña de Africa *Dasypeltis scabra*, la cual, adelantándose á sus congéneres en cuanto á la manera de alimentarse, busca los nidos de las aves engullendo los huevos, que, antes de llegar al estómago, tropiezan con el relieve de apófisis nacidas en el plano inferior del cuerpo de seis ó siete vértebras dorsales, relieves, que siendo romos, son no obstante lo suficiente para que mediante una oportuna contracción esofágica, rompan la cáscara, siguiendo el contenido del huevo hacia el aparato digestivo, mientras que son devueltos al exterior los fragmentos calcáreos.

Otra exposición llamativa es la referente á la evolución de las extremidades en los sáurios, demostrada mediante seis especies elegidas entre la familia de los escíncidos, de las que la primera de la serie no ofrece á la vista rastro alguno de extremidades; la segunda, sólo un muñón; la tercera, pequeñas patas con dos dedos; siguiendo las restantes con tres, cuatro y cinco dedos respectivamente, en cada una de las especies más robustas (1).

El gran salón que corresponde á la línea de la fachada, lo ocupa por completo la colección de aves, viéndose también interpoladas algunas de las formas extinguidas, con objeto de que

(1) En nuestra fauna tenemos el cero, *Anguis fragilis*; el tres, *Seps chalcides* y el cinco, *Gongilus Bedriagaii*.

no falte la mitad de la serie entre los vertebrados. Encabeza la exposición el *Archaeopterix lithographica* de la sub-clase Saururos.

Además de los ejemplares presentados como de ordinario, entre los que vimos el núm. 2.840, por lo menos, existe una nueva serie que alcanza también á los pequeños mamíferos, en que los animales aparecen por lo regular representados en grupo el macho, la hembra é individuos jóvenes, ó el nido, formando interesantes cuadros de ambiente; pero muy distintos en cuanto á la expresión con que se presentaban en los museos á principios del pasado siglo. Uno de los últimos fanales, marcado con el núm. 159, está por cierto ocupado por un flamenco incubando, procedente de la desembocadura del Guadalquivir.

Como muestra del lujo en las instalaciones de la colección de mamíferos, recordamos la de la jirafa en la que dentro de gigantesco fanal, además de individuos de los dos sexos y otro joven, figura un esqueleto del propio animal.

La colección de Cetáceos, situada en el plano inferior del edificio al nivel del sótano, al extremo Poniente, merece una mención especial, pues dada la imposibilidad material de presentar la disección de las grandes especies, se ofrece su esqueleto visible por un lado, mientras que la otra mitad del animal se modela imitando la superficie externa de la piel, que por su finura y desnudez natural es fácil de imitar á la manera de un cascarón (lám. XI).

El procedimiento resulta de la mayor visualidad, y aunque sacrifique un tanto la estética del local, permite admirar reunidos los cinco primeros gigantes de entre las especies animales que pueblan nuestro planeta (1) y entre multitud de cetáceos de menos tamaño, algunos presentados tan sólo por la cabeza modelada sobre el natural. Se presenta también allí una calavera de

---

(1) El orden por el que merecen tal concepto es la ballena *Megaptera boops*, el cachalote *Catodon macrocephalus*, la *Megaptera longimana; Balenoptera Sieboldii;* y *Balenoptera musculus*.

Monodon monoceros, macho, en el que se desarrollaron los dos dientes por anomalía en vez de uno solo.

Como complemento, se acompañan varios dibujos del total ó partes aisladas de algunas especies, animales de que algunas se alimentan, una vitrina con numerosos huesos timpánicos de diferentes cetáceos, otra con extremos de la parte rostral de la calavera, escenas de la caza del cachalote, etc.

Entre las instalaciones distinguidas por su interés científico, se halla la del mamífero monotrema *Echidna aculeata* con el nido donde incuba los huevos, los que alcanzan en su mayor diámetro como unos dos centímetros.

La distribución de los restos de animales fósiles en las galerías del lado E. del palacio, tampoco sigue el orden riguroso de la clasificación general, por atender á necesidades de su cantidad ó de su volumen; no obstante, dentro de cada sección quedan agrupadas según las afinidades naturales, prescindiendo de la procedencia estratigráfica. Pero como este dato tiene tanto interés relacionado con la complicación de los organismos, en un local adjunto se halla otra colección dispuesta estratigráficamente y se complementa con otra de materiales reveladores del dinamismo terrestre.

Está destinado á la instalación de los fósiles el gran salón sobre la fachada que ocupan los mamíferos y las aves, y de modo paralelo se hallan las series de reptiles, anfibios y peces. Perpendicularmente á estas tres galerías, concurren los locales que ocupan los restos de moluscos, cefalópodos, moluscos en general, artrópodos, braquiópodos, briozoos, anélidos y equinodermos, y otro local está destinado para los celentéreos, esponjas, protozoos y plantas fósiles.

Los materiales de estudio se disponen como en todos los museos, siguiendo dos tipos de presentación: en vitrinas de carácter general, los pertenecientes á individuos pequeños ó incompletos, y en fanales aparte ó en sitio más distinguido, las unidades de cierto mérito ó de tamaño considerable (láms. XII y XIII).

En cuanto á los ejemplares poco voluminosos, se les fija so-

bre tabletas de tamaño convenido mediante puas de acero, que por su elasticidad dejan sacar el objeto sin violencia cuantas veces sea menester, siendo general la supresión de las antiguas medias cajas, aunque tengan que reunirse fragmentos de un mismo objeto, pues ocultan puntos á la vista, al par que ponen de manifiesto el polvo recogido.

Fósiles sensacionales por su forma, ostensiblemente intermediaria con respecto á las formas actuales, se hallan numerosos ejemplares en todos los grupos, y preferentemente en los de reptiles y anfibios, manifestándonos de paso la existencia de determinados patrones orgánicos supervivientes en países muy distantes. Causa viva satisfacción tener ante los ojos los mismos ejemplos citados en los textos porta-estandartes de las conclusiones doctrinales en Paleontología. Es tal la propiedad con que se representan los esqueletos vaciados ó sus partes aisladas, que con frecuencia hay que acudir á las indicaciones escritas que llevan los ejemplares, para cerciorarse de que se está en vista de imitaciones (lám. XIV).

De determinados fósiles muy abundantes, y entre otros, las conchas de los moluscos y los corales, se han podido dedicar ejemplares para la demostración de sus partes internas, mediante calculados cortes ó facetas, gracias á lo que se da idea acabada de formas totalmente desaparecidas, prodigándose este modo de presentar las especies en la galería reservada á la muy completa colección de conchas petrificadas del grupo de los moluscos cefalópodos.

Algunas conchas de foraminíferos ó de radiolarios se las presenta enfocadas por una lente, lo que indica su pequeñez, y se llama la atención por medio de alguna nota en la etiqueta respecto al modo de concurrir en la especie algo que no es frecuente entre los animales del grupo á que representa, cuyos tipos de referencia se hallan allí presentes, por medio de modelos con mucho aumento ó por dibujos equivalentes.

Quedó para otra visita el recorrido de los sótanos que ocupan tanta superficie como la planta baja del Museo, y en determina-

das zonas, con las mismas luces, preparándose allí una buena parte del éxito con que se exhiben las colecciones públicas. Entre los locales elegidos, se cuenta el laboratorio donde se modela el cuerpo de los animales desollados y donde se practica el vaciado de piezas fósiles de cierto interés ó rareza y cuya reproducción puede adquirirse mediante cambios ó compra, ascendiendo á 469 los moldes reunidos con tal objeto, según el último catálogo publicado. La limpieza de los fósiles exige variedad de procedimiento y de instrumentos, cuyo manejo presenciamos, para desincrustar, lavar, etc., operaciones todas que suponen el mayor cuidado. Una imprenta tiene á su cargo los rótulos, etiquetas y demás trabajos análogos aportados por el personal científico. En las etiquetas se ve estampado un planisferio sobre el que se traza el área ocupada por las especies.

Entre los gabinetes de carácter especial visitamos el de estudio de fósiles microscópicos; el entomológico, muy extenso y concurrido por varios especialistas en esta rama; el particular del Hon. N. Carlos Rothschild, consagrado á los ectoparásitos; y el de M. J. A. Boulenger, especialista en reptiles, anfibios y peces; teniendo el honor de ser presentados á dichos distinguidos naturalistas y de recibir del primero la invitación para visitar sus colecciones zoológicas en el Condado de Tring, y del segundo su libro *Les Batraciens*, publicado este mismo año, en el que tiene la bondad, que le agradecemos, de recordar las campañas de investigación herpetológica, hechas por el profesor del Instituto de segunda enseñanza de Ciudad Real, referentes á la mayor parte de la Península é Islas Baleares (1). También nos mostró algunos de los ejemplares reunidos hacía treinta y cuatro años por el doctor F. Lataste con motivo de su fauna de la herpetológica de Europa, y cuya colección quedó allí en calidad de depósito.

Aposentada la parte de Botánica en uno de los pisos altos de

(1) La enumeración de las publicaciones á que dieron lugar las campañas á que se refiere el autor, puede verse en el *Índice* de los veinte primeros tomos de los *Anales de la Sociedad española de Historia natural*, tomo XX, págs. 27 y 28.

la parte izquierda del Museo, se anuncia la entrada por la presencia de una vitrina que encierra las variadas formas de órganos clorofílicos, como expresión fundamental de la vida de las plantas, así como numerosas piezas de madera cortadas y pulimentadas en la superficie.

La galería se divide en dos mitades: la primera, de carácter francamente popular ó de propaganda científica, en la que abundan los dibujos al natural tomados mediante el microscopio y las representaciones hechas con cera ó pasta apropiada y con la mayor exactitud, de las partes de los vegetales difíciles de conservar. Forman parte de la misma sección colecciones de hongos comestibles ó venenosos figurados, así como de raíces, tubérculos, bulbos y rizomas, frutos típicos, flores raras, como las orquídeas y aun plantas enteras, parásitas con gran aumento, semillas en supuesta vegetación, etc.

Con frecuencia la realidad acompaña al arte, como ocurre en una masa de roca diatomífera á cuyo pie las algas microscópicas están dibujadas con mucho aumento.

Los ejemplares conservados mediante líquidos no son raros, ni menos aquellas partes que por lo leñosas quedan bien después de desecadas. Este medio es el general para guardar las especies en un herbario que ocupa el fondo de los armarios murales, pegadas y distribuídas sobre papel continuo, á manera de caprichoso mosaico, pues la afinidad natural no excluye la gran diferencia de tamaño, aprovechándose mejor el espacio.

Representan la flora británica colecciones de líquenes y de musgos que ocupan sólidos mueblecitos con sus bandejas, y la sección de fanerógamas está en tomos foliados, junto á pupitres sobre que descansan. Los nombres técnicos de las plantas se consignan en etiquetas con el planisferio y la zona de dispersión, sin que falte el nombre vulgar inglés, si lo tiene, y en algún caso con leyendas en forma de resumen.

Un estereóscopo con excelentes vistas de árboles de reconocida fama por su porte, prados típicos, superposiciones de vegetales luchando por la existencia, tupidos bejucos de los bosques

vírgenes, etc., hacen las delicias de los concurrentes, entre los que predomina la modesta masa popular, rindiendo culto al propio tiempo á las vitrinas, que no lejos de allí encierran las primeras obras de Botánica, retratos de autores y cuanto pueda despertar el amor, ó por lo menos el respeto á la ciencia.

Resérvase para los botánicos la segunda parte del salón, donde se halla depositado el herbario monumental con plantas de todas partes del mundo, á la manera de extensa biblioteca y asistido por numeroso personal técnico para atender á las consultas, lo que se practica con la mayor facilidad, ya por comparación directa, ya por medio de los textos requeridos sobre prolongado mostrador.

Otro de los salones de la parte alta del Museo aloja la sección mineralógica, la cual corre parejas con las otras dos secciones de Zoología y de Botánica, si bien por la índole de sus materiales se presta más á reducirse en extensión superficial. Comprende tres ramas: la cristalografía, la mineralogía y la litología.

Predominando para las instalaciones la vitrina de pupitre, forman dos series: la de los minerales en dichos muebles colocados normalmente sobre el eje del salón, que llevan sobre su costado izquierdo interno un espacio de base cuadrada que llega al suelo, destinando á los ejemplares de tamaño excepcional, y otra serie principalmente dedicada á las rocas, que va adosada al muro. Llevan todos los ejemplares su correspondiente cartel explicativo en términos concretos. Sobre las dos filas de pilares abundan los dibujos y otras notas aclaratorias, pertinentes á los objetos que se hallan en las inmediaciones.

Una serie de modelos artificiales hechos de cristal ó de madera, encabeza los estudios cristalográficos á modo de preliminar, copiando de la naturaleza, incluso las agrupaciones de los cristales, y á dichos modelos acompaña un goniómetro de aplicación y los instrumentos necesarios para el estudio de los caracteres ópticos. Sigue después una selecta colección de cristales naturales, ya sueltos, ya agrupados, para confirmar las ideas expuestas en teoría, facilitando la comprensión del asunto.

En cuanto á los minerales, cada muestra descansa sobre una tableta rectangular forrada de algodón en rama planchado y sujeto por unos alambres, con fondo obscuro para los ejemplares transparentes. Los cristales sueltos completos, se ostentan montados sobre una pinza-estilete; algunas vitrinas están protegidas contra la luz, cuando han de alojar substancias que pueden alterarse por ella.

No pocos minerales aparecen acompañados de la respectiva ganga, novedad plausible, pues en determinados casos, constituye aquella asociación un verdadero carácter, poco atendido en general. Pueden permitirse semejante lujo, quienes se consideran con razón como maestros en minería, ya que en el propio solar patrio tienen un distrito como el de Cornuailles, en el que concurren á la vez las famosas minas de estaño y los ricos yacimientos de plomo, antimonio, níquel, arsénico, cobre, manganeso y hierro.

De tan precioso conjunto de minerales, recordamos admirados las grandes masas de oro nativo representadas por medio de modelos y el oro y platino nativo, con las rocas que les acompañan; los grupos de cristales de antimonita precedentes de Saijo y de Sikob en el Japón; las ágatas talladas, y las calcedonias estalactíticas; los aragonitos de la variedad coraloide en enormes ejemplares; la doble refracción vista á través de un cristal como de 0,30 metros, y el mismo fenómeno graduado á favor de una esfera de calcita perfectamente pulimentada; artísticas figuras chinas de pagodita; amiantos de delicadeza ideal, grandes placas de mica, perfectos y grandes cristales de feldespato, etc.

Procediendo las rocas de distintos colectores, es natural que sean diferentes las dimensiones de los ejemplares, y aún los tipos de su formatización, pero siempre recordando al técnico, mediante este convencionalismo, que la abundancia de esta primer materia de la naturaleza es tal, que permite elegir para las colecciones el tamaño y forma propuestos. Sobre los ejemplares suele pegarse alguna saeta de papel, señalando los pequeños ó grandes elementos que forman parte de la roca, ya como esenciales,

ya de modo accidental; señales de mucha utilidad para el geólogo principiante sobre todo.

La colección de meteoritos ocupa un local cuadrado al extremo del salón, difiriendo la instalación de los ejemplares, según las circunstancias de volumen que acompañan á estas muestras de rocas extraterrestres, en que figuran desde el polvo impalpable recogido sobre la nieve y fragmentos de algunos gramos de peso, hasta grandes bólidos sobre los que se han practicado prolijos estudios referentes á la composición y estructura de tan raros mensajeros de otros mundos. Allí quedan expuestas diversidad de superficies de fractura: unas, naturales, artificiales y pulimentadas; otras, atacadas por agentes corrosivos, por botones incandescentes para determinar la conductibilidad calorífica ó su grado de flexibilidad, etc., quedando de manifiesto en muchos fragmentos la costra producida en la rápida caída á través de nuestra atmósfera.

Varias fotografías murales explican el aspecto interno y caracteres de la superficie de los más notables meteoritos conocidos, yendo acompañadas de notas sobre la cuantía de su volumen y peso, así como la indicación de los trabajos de que han sido objeto para su traslación, desde el paraje de su caída, al centro científico en que figuran, y otras particularidades.

La distribución de los meteoritos está dispuesta en los tres grupos de: Sideritos, Aereolitos y Siderolitos, siendo éste el más reducido por su naturaleza, pero el número de caídas representado en aquel Museo es digno de la mayor atención.

IV

El Real Museo del Colegio de Cirujanos de Londres, fundado hacia fines del siglo XVIII, lleva en sí un sello de severa originalidad, estando enclavado entre antiguas edificaciones. Más tarde fué adquirido por el Gobierno nacional y considerado oficial-

mente como uno de los principales Museos con que la gran urbe coopera á la obra de la civilización contemporánea.

El edificio consta de un cuerpo correspondiente á su monumental fachada, en cuyos altos se hallan los laboratorios con cierta independencia, y tres grandes departamentos adjuntos, que corresponden á las especialidades de anatomía y patología humamas, anatomía comparada y paleontología, si bien esta última se halla hoy muy reducida.

El catálogo de las piezas que componen el Museo, que pasan de veinte mil, forma varios volúmenes desglosados, los cuales circulan de mano en mano entre los concurrentes, que, guiados por el título de la sección que les interesa y el número correspondiente, encuentran cuantas noticias se han podido adquirir sobre cada objeto coleccionado. Los millares de calaveras de las diferentes razas humanas que allí se custodian, van acompañadas de la anotación antropométrica, dato de inestimable valor para el especialista.

En previsión de los incendios, las substancias combustibles se han empleado en grado mínimo, tanto en la construcción como en las instalaciones, y las mismas galerías voladas, que forman dos pisos apoyados sobre el muro de cada departamento, llevan el suelo de piedra, siendo de hierro y cristal los escaparates, así como las puertas de comunicación (1).

Las galerías consagradas á las colecciones antropológicas, son las más nutridas. Abundan en ellas las preparaciones anatómicas, ya al natural conservadas en líquido apropiado, ya imitadas, teniendo quizá en cuenta las dificultades tradicionales que en Inglaterra existen para el estudio directo sobre el cadáver. Facilita el estudio la comodidad de las instalaciones, en las que se acompaña el menaje de escritorio con su atril y asiento, circunstancia no extraña á la relativa concurrencia de aquellos aposentos favorecidos, incluso por señoras, á las que, no obstante, se les veda

(1) Completan estas tan exquisitas medidas contra la posibilidad de un incendio, media docena de cubos á la mano, llenos de agua.

una parte de las galerías altas, ocupadas por anomalías y acuarelas referentes á enfermedades secretas.

Es notable, entre otras, la colección de cálculos urinarios con su análisis, desde las arenillas, hasta los gruesos cálculos enquistados en la vejiga, prestándose á no pocas reflexiones sobre la higiene del aparato urinario (1).

Como curiosidad histórica, se conservan algunas de las primeras representaciones en tamaño natural del aparato circulatorio y centros nerviosos, hechas por artistas y técnicos á la vez en Italia durante el siglo XVII, en las que no faltan determinados detalles que se ha mostrado después tienen su importancia.

En cuanto á las colecciones de anatomía comparada, partiendo de un órgano ó de una función, se exponen, formando serie, las conexiones existentes entre diferentes animales más ó menos conocidos, ofreciéndose preparaciones como, por ejemplo, las muy sorprendentes del aparato auditivo.

Resultando insuficiente el espacio en la sala de los esqueletos, se ha recurrido á colgar del techo algunos de los grandes cetáceos, como el cachalote; y en general se ha procurado el aumento de superficie para objetos de poca altura ó dibujos, instalando vitrinas ligeras, apoyadas sobre una serie de tornapuntas á lo largo de la baranda de las galerías voladas (lám. XV).

Como motivo de la creación del nuevo Museo de Historia Natural, relativamente reciente, los parte referente á fósiles, ha sufrido una notable reducción en el Colegio de que tratamos, pasando allá lo más saneado de la colección, y quedando aquí únicamente un cuadro, presidido por el busto de Owen, con varios esqueletos voluminosos, precisamente de la fauna pampeana de América (lám. XVI), pero en los que el entusiasmo de dicho insigne naturalista, arrastrado más allá de lo que exige el rigor científico, le llevó á alguna reconstrucción excesiva que, á pesar de

(1) La vista de tales productos sugiere la idea de si su frecuente formación podrá tener relación con el poco uso del agua como bebida natural, y las dificultades para la tan necesaria como recomendada evacuación frecuente de la orina en la vía pública.

ser hipotética, se conserva como muestra de respeto al que fué celoso vicedirector del establecimiento, al par que eminente paleontólogo.

La alta significación del Museo á que nos referimos se exterioriza particularmente en punto á las cuestiones de la ciencia anatómica en general, que se confirman una vez más en ciertas novedades halladas en especies de animales raros, primera materia facilitada por los grandes recursos de un imperio tan vasto como el británico, cuando no como recuerdo de remotos países, traído con frecuencia por el personal de su ilustrada Marina.

Cada nueva afirmación encajada entre los datos preexistentes respecto á la evolución orgánica, es un triunfo que los anales de la ciencia se encargan de difundir entre los intelectuales á favor de la unidad ya indiscutible de los partidarios de la teoría, viéndose en el laboratorio como materiales de tales estudios multitud de embriones, incluso hasta de elefante.

V

La honorable Sociedad zoológica de Londres, fundada para el progreso de la Zoología, y para popularizar sus hechos más notables mediante cuadros vivos de la naturaleza, se estableció por real privilegio en 1828 en uno de los parques más céntricos de Londres (donde la ardilla común se cría como sub espontánea en sus frondosos árboles), formando parte de la corporación, no sólo los intelectuales y gente acomodada de la metrópoli, si que también muchos extranjeros con la categoría de socios corresponsales, y entre ellos algunos zoólogos españoles.

Hemos de expresar nuestro agradecimiento al delegado de la Junta directiva, el cual, enterado de que dos profesores españoles habían visitado el parque como pensionados, nos envió las respectivas tarjetas, que además de eximir del pago de entrada en el establecimiento, daban derecho á la visita durante el domingo, día reservado para los socios y sus familias.

Sólidas instalaciones descuellan á capricho entre extensas parcelas de vegetación y de accidentado suelo, procurando la mayor propiedad según los animales que contienen, al propio tiempo que su comodidad é independencia, siquiera ésta sea aparente. Prueba de la eficacia de los cuidados que se los prodiga, es el que son muchas las especies que se reproducen allí, á pesar de su cautividad. El número de estas instalaciones asciende á 65, según la guía, pero hállanse en construcción algunas más, entre las que se destaca una tan extensa como sugestiva estancia veraniega para los rinocerontes y otros animales afines á lo largo del canal Regente, estando desfiguradas sus márgenes por alta y baja vegetación. Admiran los grandes recintos destinados á las aves trepadoras australianas, que soportan bien el clima europeo y á las palmípedas, donde las gaviotas no se recatan de levantar y sostener su vuelo durante algún tiempo.

Allí encuentra el naturalista teórico continuo motivo para la observación, no pudiendo menos de consignar escenas como la de la actividad trepadora inusitada del mono antropomorfo *Hylobates*, el extraño porte de algunos antílopes, así como la aparatosa instalación entre peñascos para la gacela; el ambiguo *Hyrax* del Cabo de Buena Esperanza, viviendo en familia; la mayor parte de los mamíferos de la pampa, con los clásicos carpinchos y viscachas, los variados tipos de mamíferos del orden de los marsupiales; el condor de los Andes, con sus alas normalmente apoyadas sobre el soporte que le sirve de descanso; el pinguino del Cabo, sumergido en busca de alimento, de veloz y duradera carrera; la notable estufa para reptiles exóticos, con las boas buscando abrigo dentro del recipiente del agua; el crótalo irritado moviendo el cascabel verticalmente erguido; la *Hyla aurea*, batracio de brillo metálico acentuado; el pez *Anabas* de los ríos de la India, con su estructura particular que le permite permanecer fuera del agua encaramado en el borde de su *aquarium;* la cría de mariposas, tan bellas como grandes, de las que pueden adquirirse huevos é instrucciones para su multiplicación, etc., etc.

La extraña voz de un ave nocturna allí alojada, producida á

la caída de la tarde, es señal convenida sin duda entre el público para retirarse de tan ameno parque, que si en la parte destinada á Zoología resulta un seminario de naturalistas, en un lago inmediato es escuela de infantiles marinos, disputándose la supremacía en dirigir la ruta de diminutos veleros abandonados á su timón, y despachados á punto previamente convenido en el lado opuesto, donde con frecuencia son recibidos con aplausos.

VI

Galantemente invitados por nuestro compatriota D. Luis Villasante, profesor de Literatura española en el Colegio de Caius, nos trasladamos el 8 de Marzo á la ciudad de Cambridge, ocupando el día en admirar una pequeña parte de cuanto hay en ella de clásico é interesante; excursión á 90 kilómetros al NE. de Londres, que recomendamos á cuantos simpaticen con la organización de la enseñanza apartada del bullicio de las grandes poblaciones.

El edificio de la Universidad, donde se verifican los exámenes y la colación de grados académicos, es la representación capital de todos los demás centros dispersos por la población, que además de varias escuelas, como la de Medicina, los Museos y las Bibliotecas, encierra por lo menos 18 colegios con edificio propio y bien dotados. Data la fundación de la mayor parte del siglo XIII, contando con más de 4.600 empleados en conjunto, y á ellos asisten familias acomodadas de diversos países. Entre los centros modernos figura una Asociación para la enseñanza de la mujer.

Nos interesaba particularmente visitar el gabinete de Historia Natural, en el que se halla un *Megatherium americanum* montado y bastante completo y un *Glyptodon*, menos completo, fósiles ambos procedentes de la Argentina; los laboratorios de Química, donde estaban practicando los alumnos, en la planta baja los de Química general y en el piso los de Química aplicada; el

Museo geológico Sedgwick, con su gran colección de fósiles de la era primaria y los muy notables de la era secundaria, entre los que se cuentan varias representaciones únicas del grupo de los reptiles. A la vista de sus restos surge la idea de posible relación entre los desórdenes observados constantemente hacia la terminación de la columna vertebral de los hidrosaurios, con la forma heterocerca de su cola. También es de notar la vitrina ocupada por fragmentos de ámbar amarillo con insectos incluídos, así como la abundancia de materiales correspondientes á la época paleolítica y á la civilización celta.

Como curiosidad instructiva existe en dicho Museo una valva de madreperla, ofreciendo en su cara interna miniaturas del dios Budha, revestidas de conchiolina, las que obtenidas por separado circulan en el comercio oriental como precioso amuleto, de mayor valor que las perlas naturales.

En los demás establecimientos pudimos admirar la suntuosidad de alguna de sus dependencias, como la capilla del colegio del Rey; la biblioteca del colegio de la Trinidad; el comedor del colegio de San Juan y el de Jesús; los mármoles del patio en el museo Fitzwilliam; las tradicionales puertas del saber y de la virtud en el colegio Caius; los grandes patios del más antiguo de los colegios donde se mantiene un rebaño de gamos; uno de los embarcaderos sobre el río Cam, dedicado al recreo de los alumnos, etc.

Fuera ya de la ciudad, en pleno campo, se halla el extenso colegio Newmhan, en el que desde el año 1873 se han acumulado los medios de la pedagogía moderna dedicados á una superior educación de la mujer, sin olvidar los menesteres de la vida del hogar, y el cual visitamos.

El profesorado se elige entre señoras provistas del título académico correspondiente (1), distribuyéndose la enseñanza en las

(1) El título de Doctor no se concede á la mujer en la tradicional Inglaterra, no obstante de exigirse este para formar parte del claustro, teniendo por tanto que tomarlo en Escocia, ó en alguna de las Universidades del extranjero.

secciones de Matemáticas, para las que hay dos profesoras; de Literatura antigua con tres clases; de Ciencias naturales con cinco; de Historia con una, y de Lenguas modernas con tres. Además existe una sección de profesoras auxiliares que se encarga de las lecturas y conferencias de carácter universal, ocupando esta Universidad femenina variados locales cuyo núcleo está destinado al internado, además de las clases, biblioteca, gabinetes, capilla y recreos, con el correspondiente gimnasio, granja y prácticas de jardinería que merecen preferente atención.

VII

En el antiguo palacio de lord Burtington, adquirido por el Estado, y hoy convertido en residencia de sabias Corporaciones, nos presentamos en uno de sus modestos locales de la entrada, ocupado por la Sociedad Linneana, cuya sala de actos es un templo donde se rinde culto al inmortal naturalista sueco, conservando con devoción cuantos recuerdos personales han podido reunir relacionados con su vida científica; desde los 4.000 libros por él escritos, hasta parte de su indumentaria, y los retratos de cómo se presentaba ante el público, y en traje de campaña durante su excursión por Laponia. Sus históricas colecciones, tan delicadas algunas como son la de insectos, así como el herbario, siguen hoy atendidas, como pudieran estarlo por el mismo colector, y puestas al alcance del visitante sin trabas ni cortapisas.

Allí se nos enseñó también la obra, ya conocida gracias á las publicaciones de nuestra Sociedad Española de Historia Natural, *Iter Hispanicum*, *Stokholm*, 1758, escrita por su discípulo predilecto Pedro Loefling, quien facilitó el conocimiento de la flora de España y sus posesiones en América á Linneo, cuyo autógrafo vimos repetidas veces en sus cartas escritas en latín; pero, ni la índole de nuestra visita improvisada, ni el tiempo de que podíamos disponer, nos permitieron permanecer más tiempo en aquel establecimiento, que abandonamos con pena, por ser la

última visita durante nuestra fugaz estancia entre los intelectuales londinenses, que tanto nos distinguieron como particulares y como profesores.

VIII

Previa invitación particular del Hon. N. Carlos Rothschild, tuvimos el honor de visitar el Museo Zoológico, instalado en uno de los más amenos parajes de los alrededores de Tring, en el condado de dicho nombre, adjunto á la mansión de su dueño, asiduo concurrente de los laboratorios del Museo de Historia Natural de Londres, donde en la actualidad tiene en estudio los parásitos externos de los animales en general.

Cuanto existe en punto á Zoología sistemática, fuera de lo común, adquirido directamente, ó que el comercio ofrece á sus más altos precios, puede estudiarse en aquel edificio, ya pequeño para contener tanta riqueza, pues la nota distintiva parece haber sido el llevar allí el criterio del naturalista de campo.

Este propósito es secundado, mediante el montaje verdaderamente artístico de los animales, observados sin duda en estado vivo, sus actitudes más interesantes, y formando grupos artísticos. Para evitar la acción destructora de la luz solar sobre los colores de las pieles, su iluminación se hace por medio de potentes focos eléctricos, sin perjuicio además de guardar en muebles cerrados determinadas colecciones de aves en piel, de grandes lepidópteros del Ecuador, etc.; lo que agranda las colecciones sin merma considerable de local.

Por desgracia, para nuestro objetivo preferente, nada relacionado con la fauna fósil de las pampas, pudimos examinar en este Museo, aun cuando la Paleontología se halla allí dignamente representada, entre otras especies, por un esqueleto casi completo de *Apyorius titan*, ave sólo conocida en la ciencia por estos restos, y además por notables vaciados, entre los que figura uno del *Megatherium americanum*, procedente del Museo de Londres.

La cordial acogida de que fuímos objeto por parte del sabio personal del Museo Zoológico, exige hagamos constar aquí nuestro profundo agradecimiento.

IX

El 14 de Marzo salimos de Londres para los Países Bajos por la vía Harwich Hook, llegando á Amsterdam después de feliz travesía.

Gracias á la exquisita amabilidad del señor cónsul de España, D. Gmo. A. Hienfeld, á quien debemos repetidas atenciones, arreglamos nuestro plan de estancia, algo difícil en dicha población, que cual otra Venecia, está edificada sobre islotes en número de 90, que comunican entre sí por muy cerca de 300 puentes de distinta categoría, circulando por los canales barcazas y buques de cabotaje con variados productos comerciales. Llamaron nuestra atención las cargas de turba, combustible allí muy aprovechado, y traído de no muy lejos, rebajando el nivel del suelo más de lo que ya está por naturaleza.

Esta capital bancaria, en la que reside el jefe del Estado durante una semana cada año, comprende entre sus muchos centros de cultura, una Universidad con su Jardín botánico; un Parque zoológico y un monumental edificio, con el título de Museo del Estado, en cuya planta baja se han reunido cuantos elementos pueden honrar la historia nacional. El piso principal está ocupado por su renombrado Museo de Pinturas, expresión de arte, que en el país se revela en distintas manifestaciones del ambiente popular.

El gabinete de Mineralogía de la Universidad, se halla agregado á otro edificio, donde nos recibió el Dr. P. F. Hubrecht, ayudante agregado á dicho establecimiento, quien, dejando sus tareas, nos distinguió dando cuantas explicaciones eran oportunas, y acompañándonos más tarde al Museo de Haarlem.

Entre los materiales de Paleontología de aquel Museo, descue-

llan diferentes restos esqueléticos de especies nuevas de mamíferos, en parte estudiados y no calificados aún en cuanto á la serie estratigráfica de que proceden, si al terciario ó al cuaternario; teniendo interés por haber sido encontrados acompañando á la famosa calavera del *Pitecanthropus erectus*, hallada y estudiada por el Dr. Dubois, en Trisul, hacia la mitad longitudinal de la isla de Java. Y, á propósito del *Pitecanthropus*, fué tal el entusiasmo que despertó esta especie intermediaria entre los monos antropomorfos y el hombre, que se ha modelado una estatua que representa reconstruído idealmente un individuo que lleva en la mano un asta de ciervo. Completan el material para la enseñanza, otras muchas formas de especies fósiles notables modeladas en yeso, sin que falte en ellas la representación de la fauna pampeana.

Nada más admirable que el Parque de Zoología, fundado por una Sociedad particular, y sostenido por cuantas familias pudientes existen en Amsterdam. Es un verdadero Museo vivo, al mismo tiempo que un Centro de higiénico recreo, digno de tan rica ciudad. Entre las instalaciones, hay dos tan grandes como interesantes, refiriéndose la una al Museo colonial, á donde se han llevado, desde los ídolos, hasta los fútiles enseres del menaje de las habitaciones y enterramientos; animando el conjunto, frecuentes cuadros de las costumbres de los respectivos indígenas, que se representan con pequeñas figuras. Para el naturalista, ofrecen especial interés los datos etnográficos, las colecciones de pieles, de maderas, de materias textiles y de minerales de aplicación que figuran en dicho Parque.

La otra gran instalación es la consagrada al *aquarium*. Una planta baja constituye el pabellón de los animales vivos, ya en el agua dulce á la temperatura ordinaria ó caldeada, ya de agua marina, mientras que en los pisos del cuerpo del edificio, se acomodan nutridas colecciones de Historia Natural, presentando ejemplares como curiosidades para el turista, pero entre los cuales hay muchos que no carecen de interés científico. Ocupa el piso primero la parte más variada, que comprende toda la fauna

acuática, desde las esponjas y enormes madréporas, hasta los cetáceos.

Grupos de peces, como tiburones, rayas, lenguados, bacalaos y otros, solos ó acompañados de moluscos, de diferentes formas de crustáceos, equinodermos y pólipos del país ó exóticos, están contenidos en una veintena de compartimientos alojados con la mayor propiedad, con vistosas madrigueras y plantas apropiadas, formando el encanto del visitante; pero la sección que más atrae su curiosidad, es la que ocupa la salamandra gigante del Japón (1). Su coloración uniforme, que recuerda el fondo cetrino de nuestro gallipato, constituye un caso de mimetismo que hace no se la distinga de entre las algas de agua dulce, entre las que vive. Del estado de cautividad va á pasar esta especie al de domesticidad; triunfo alcanzado en este acuario, adelantándose á los naturalistas japoneses, que no lo han logrado, á pesar de su pericia en este orden de trabajos; y esto merced á haberse atendido como una de las primeras precauciones, después de la buena alimentación, al cambio de ambiente de los ejemplares.

Su apareamiento y puesta de huevos se ha efectuado repetidas veces, siendo éstos comparables á una cereza transparente, cuyo hueso estuviera representado por la célula macroscópica ó núcleo, unidos entre sí á la manera de rosario, por un cordón de la misma substancia viscosa que los envuelve; habiendo visto las larvas de diferente edad en el laboratorio reservado, donde además se crían variados animales para carnada.

A continuación en un local cuadrado y dotado de luz cenital, se hallan las distintas instalaciones para especies pequeñas ó necesitadas de peculiar cuidado, según su naturaleza ó procedencia; siendo la *Vallisneria spiralis*, que se cría en el Guadalquivir, la

---

(1) De 0,85 m. de longitud; ojos pequeñísimos; con un pliegue rugoso á modo de festón, á cada lado del cuerpo; pies anteriores con cuatro dedos, los posteriores con cinco, terminados en su extremo inferior por una placa córnea en forma de botón, cola corta, como un tercio del total del animal; lanceolada y provista en su base y parte superior de una cresta cútanea á manera de aleta.

planta favorita para dar abrigo y hermosear las cajas para peces de agua dulce.

Llaman la atención, entre otras, las mesas que sustentan los anfibios *Amphiuma means*, por sus extremidades rudimentarias en extremo y el *Proteus anguinus*, procedente de los lagos subterráneos de Carniolia, mantenido en la obscuridad, como es consiguiente; las de los peces de forma extraña *Clarias majus*, de los ríos de Asia; la *Rasbora heteromorpha* del archipiélago índico, cuyo macho lleva una gran mancha obscura triangular sobre los flancos, mientras que la hembra aparece plateada en toda su existencia; los *Hemiromphus fluviatilis* de Java, y la *Paratylopia multicolor* de Egipto, ambas especies vivíparas, pero está vertiendo sus hijos por la boca; el *Gymnotus electricus*, de las aguas más cálidas de Surinam, moviéndose en todas direcciones gracias á la ondulación rítmica de su prolongada aleta anal, que contrasta con la falta absoluta de aleta dorsal; el *Aspidophorus cataphractus*, notable por sus apéndices tactiles sobre los labios; el *Gasterosteus aculeatus*, que siendo de agua dulce, se ha adaptado á vivir en la del mar, etc., etc.

Gracias al comercio mundial sostenido por la marina holandesa, es posible sostener en aquel centro la constante renovación de animales exóticos cautivos, que así con las frecuentes novedades, mantiene el excepcional interés del parque hasta para el público meramente curioso. Además á los cuidados de un personal inteligente, que hace profesión de su cargo, se deben de vez en cuando verdaderas sorpresas en punto á multiplicación de los animales de lejanos países, que premian sus desvelos al par que aumentan el ingreso en la caja social, dándose el caso, por ejemplo, de que mientras se descasta el hipopótamo de los ríos africanos, se obtiene su reproducción en lo que antiguamente se llamaron casas de fieras.

X

Haarlem.

La estancia habitual del Dr. Dubois, profesor de la Universidad de Amsterdam, en la histórica ciudad de Haarlem, para quien traíamos de Londres una visita, nos detuvo en esta población de triste recuerdo para los españoles. Quedamos gratamente sorprendidos á la vista de sus campos y moradas anexos, aprovechados aquellos por los jardineros que han adquirido fama universal en el cultivo de plantas que por ser bulbosas, ó llevar tubérculos, son fáciles de transportar.

El único provecho que obtuvimos de nuestro breve paso por esta histórica ciudad, fué la visita al antiguo Museo Teylor, donde existen sobrados motivos para largo detenimiento.

Los materiales de Paleontología que posee este centro, ocupan el primero y segundo compartimentos, por cierto muy repletos, y adivinándose en las instalaciones nuevas el trabajo personal del citado doctor, por tantos títulos distinguido (1). Entre los esqueletos fósiles sobresale por su valor intrínseco, así como por su historía, el famoso *Homo diluvii testis* de esta manera llamado por la fantasía popular á fines del siglo XVIII, cuando se explicaba por el diluvio universal la existencia y distribución de los fósiles, hasta que el naturalista Tschudi demostró que eran aquellos los restos de una gran salamandra, á la que le impuso el significativo nombre de *Andrias Scheuchzeri*. El mismo Cuvier estudió allí este histórico ejemplar, poniendo en evidencia algunos caracteres tan sólo esbozados sobre la roca terciaria en que yacen.

---

(1) El Dr. Dubois, Director del Museo, es un médico-naturalista, que además se ocupa de las mejoras urbanas de Haarlem, entre las que figuran la muy difícil de la traída de aguas potables.

Formando parte del núcleo de las colecciones antiguas, se hallan también muchos helechos y algas, una larga serie de *Trilobites*, y varios peces de las pizarras de la serie primaria; invertebrados y grandes reptiles de la serie secundaria; entre otros, un lote de restos de rumiantes del terciario de Pikermi, y una colección de dientes de peces cartilagíneos; un esqueleto completo de *Ursus spelaeus*, acompañado de instrumentos de la edad de piedra, y en una vitrina aparte, regular número de especies de la fauna ambarina.

Pero lo que presta verdadera importancia á esta sección paleontológica del Museo, es la colección de fósiles de los sistemas cretácico y jurásico, procediendo la primera de las canteras de Maestrich (Holanda), cuya caliza arenosa blanco amarillenta es notable por su fauna marina, al paso que la otra colección proviene principalmente de la apreciada caliza litográfica, también de color claro, de Solenhofen (Babiera), alberga abundantes y singulares restos de animales y no pocas plantas, del fondo de un lago tranquilo. No hemos visto una unidad de fauna fósil tan numerosa ni tan bien presentada como esta: la mayoría de las especies aparecen destacadas en la misma roca labrada en forma de tableta, cuando no consisten en formas perfectamente aisladas ó fosilizadas por la sílice, como ocurre en un madero atacado por el molusco *Teredo*. Esponjas, corales, crinoideos, estrellas y erizos de mar, briozoos, crustáceos marinos, insectos arquípteros, ortópteros y coleópteros, conchas de moluscos de las diferentes clases; variados peces marinos, solenoideos en particular, y de agua dulce, ranas, reptiles voladores y varias tortugas; pequeñas aves de tipo arcáico, cerrando la serie abundantes osamentas de grandes mamíferos del mismo suelo holandés, como las de Ryckevorsol y Tajalen, donde se prodigan las exploraciones geológicas con tanto provecho para la ciencia como honor para la patria (1).

---

(1) Entre los vertebrados fósiles hallados en el país, recordamos los siguientes: *Mosasaurus Camperi; Chelone Hoffmanni*, *Rhinnocerus etruscus*, *Cervus Camprillosi*, y *Cervus teguliensis*, cuya cuerna mide 1,20 m.

La sección antropológica, además del gran número de cráneos sueltos y no pocos esqueletos, ordenados según las regiones geográficas, se halla enriquecida por colecciones de vaciados hechos sobre el vivo, que cuando se refieren á operaciones practicadas sobre indígenas, completamente ajenas á todo móvil científico, suponen una vocación catequista por parte del colector. El rostro, las imágenes de orejas, las manos y pies, las glándulas mamarias y los ombligos abundan de preferencia en este grupo de estudios, guardado todo en elegantes vitrinas, así como ampliado por el dibujo procedente de épocas distintas (1) acuarelas y fotografías dispuestas convenientemente para una fácil consulta.

Dado el asunto concreto que nos llevaba á visitar la galería paleontológica, procedimos á buscar entre los materiales de las series terciaria y posterciaria lo procedente del Sur de América, y con mayor interés los restos de especies representadas en la colección de Valencia. En punto á fósiles pampeanos, conseguimos examinar no pocas especies, guardadas en su mayoría en los estantes murales del lado derecho, números pares; hallándose correlativos los materiales voluminosos sobre el pavimento del salón, acompañados de su inscripción un tanto extensa, expresiva de circunstancias ajenas á su determinación y localidad.

Si la personalidad del colector es siempre un dato apreciable en los objetos de Historia Natural, el interés supera tratándose de los fósiles, ya que en ocasiones hay que fiar al crédito de aquél la relación que existe entre materiales que no llevan carácter suficiente en sí mismos; y un descuido en reunir lo que se ha encontrado por separado, tratándose de unidades semejantes, pudiera ser causa de errores lamentables. Nombres como los de los Sres. Villardebo, Wendell, F. Seguin y Burmenet son una garantía para el Museo de París; no obstante, hay que recordar

(1) Entre los dibujos antiguos, se ven tres ó cuatro representando escenas de indígenas del Nuevo Mundo efectuadas y comentadas por viajeros españoles, y que proceden del Archivo de Simancas. No se fotografiaron por el inesperado desenlace de nuestra estancia en París.

que las especies fósiles incompletamente conocidas quedan sujetas á la revisión y que más ó menos tarde han de sufrir rectificaciones. Así se explica el que se mantengan algunas denominaciones técnicas ya caídas en desuso, y el no haber tomado oportuna nota de diferencias entre especies afines, quizá por respeto á personas determinadas, dejando las cosas á la altura de su tiempo tal y cual se recibieron de sus manos.

XI

Un paréntesis dedicado al descanso, fué nuestra breve estancia en la antigua ciudad romana de Amberes, en la que entre otros atractivos, aparte del interés comercial, figura el de un notable parque fundado y sostenido por la Sociedad Real de Zoología, la que con lujo expone al mundo ilustrado lo que pudiera llamarse «fauna cautiva», muy numerosa y diseminada entre cuadros de prodigiosa jardinería, ya perfilada por los recursos de que la de allí tiene fama, ya imitando estaciones asilvestradas que animan las aves acuáticas ó á los osos. Existe, además, un Museo de Historia Natural, principalmente formado por los productos nacionales, de cuyo interés científico puede juzgarse consultando el catálogo publicado en el pasado año de 1909, primera parte de la fauna belga, que contiene la novedad de que el nombre técnico de cada especie en el grupo de los vertebrados, va seguido del nombre vulgar por el que es conocida, en francés, flamenco, alemán é inglés; lo que demuestra de paso la popularidad del asunto en dichos países.

Fueron objeto de nuestra atención, entre otras instalaciones, la de la rata acuática y la de las viscachas (1), especies ambas de la pampa de Buenos Aires, y que se hallan representadas en estado fósil en la colección Rodrigo Botet, de Valencia. Tam-

(1) *Myopotamus coypus* y *Lagostomus trichodactylus*.

bién nos interesó por extremo, un ejemplar de oso hormiguero del Sur de América, que con pasmosa actividad recogía el alimento puesto en forma de serrín, con su singular lengua, gracias á la disposición peculiar de los huesos linguales, retirándose después para dormir, adoptando la forma de una masa incomprensible, quizá mimética, á causa de quedar envuelto por su propia cola, tan grande como poblada por larguísimo pelo. En esta misma estufa, dedicada á mamíferos de países cálidos, muy concurrida por hallarse instalaciones curiosas de cuadrumanos, se nos proporcionó la ocasión de oir la terrible voz de un mono aullador del Brasil, excitado, al parecer, por la entrada de un niño vestido de colores claros; y de no presenciarlo, nunca hubiéramos creído que tan fuertes y prolongados gritos pudiesen ser producidos por un animal relativamente tan pequeño.

Otra de las instalaciones visitadas con interés, la destinada á la familia de hipopótamos, hoy reducida á la viuda, como allí le llaman, y á un hijo suyo que es una esperanza, ya que en el espacio de diez y siete años ha tenido varios hermanos, que se los disputaron los más ricos parques europeos similares.

Entre las especies indígenas sobresalen la cariñosa foca, el castor, la hermosa colección de aves rapaces de los Alpes, tanto diurnas como nocturnas, y un nido de hormigas encerrado en el correspondiente terrario, dispuesto para poder verlas en actividad al aire libre y asímismo examinar alguno de los departamentos y galerías interiores de su vivienda.

XII

Por una de las más antiguas vías férreas de Europa, nos dirigimos á la capital del reino de Bélgica, desde Amberes, cruzando parte de una cuenca carbonífera sobre la que se extendía una serie de altas trincheras, formadas por escombros procedentes de las bocaminas; primeros relieves que se nos presentaban á la

vista después del viaje por Inglaterra. A lo lejos, hacia los dos primeros cuadrantes del horizonte, se destaca el cierre montañoso, que según los autores, caracteriza á los depósitos hulleros de alguna importancia.

Enterado el profesor M. L. Dollo (1), conservador del Museo Real de Historia Natural de Bélgica, del objeto de nuestra presencia en Bruselas, principiamos la visita de dicho establecimiento, recibiendo inequívocas muestras de simpatía henchida de entusiasmos por la ciencia. Como obedeciendo á una consigna, nos dirigimos de preferencia en la sala de mamíferos al grupo de los desdentados, en busca de sus análogos en estado fósil, encontrándonos con que al interés propio de las especies allí representadas, se añade la oportunidad de las notas que acompañan á las etiquetas de la obligada clasificación. Gracias á estas explicaciones puede saberse, por ejemplo, que el diminuto armadillo *Clamydophorus truncatus* Hart., de unos quince centímetros de largo, procedente de Mendoza, en la república Argentina, abrigado por la piel que no oculta la coraza, con un vello blanco á la manera de plumón, habita en terrenos arenosos, haciendo vida completamente subterránea, como los topos, razón esta por la que se le tiene como muy escaso en el país.

Pero el mayor atractivo de este Museo radica en la llamada «Sala de los vertebrados belgas», donde se reunen las dos faunas, la actual y la fauna fósil de dicho territorio, amplio local, en el que sin duda, sacrificando convencionalismos, se ha emplazado el piso sobre varios planos escalonados unos á continuación de otros, á cambio de la solidez de la construcción sobre suelo accidentado, y también con el propósito de utilizar mejor el sitio. Las instalaciones paleontológicas, ordenadas según la era á que pertenecen los objetos, se repliegan y multiplican, en particular para adaptarse al material de estudio de la era cuaternaria encerrada á granel.

Ante tal cúmulo de objetos, procedentes del pequeño terri-

---

(1) Ingeniero de minas, discípulo de Giard y Gosselt, de Lille.

torio de aquel reino, diríase que cada belga, dando muestras de acendrado patriotismo, se había convertido alguna vez en colector naturalista para dar lugar á una tan espléndida manifestación nacional.

Prescindiendo ahora de la localidad de Bernissart, de la que se aportaron en su día al Museo, 110.000 kilogramos de material, la cual merece párrafo aparte, diremos que en la era cuaternaria figura el historiado de la exploración de varias cavernas, con planos y demás ilustraciones, figurando como recogidos sólo en las márgenes del río Mes, más de 65.000 objetos referentes á la prehistoria, entre los que dominan los instrumentos de piedra. De otras varias procedencias figuran huesos intervenidos por la mano del hombre, ó que fueron objeto de trabajo detenido, restos de cerámica de muy distinta categoría, amuletos y adornos personales, etc., recogidos en diversas grutas.

En presencia de tan ricos materiales, bien puede estudiarse la evolución progresiva de las tres épocas en que se ha dividido la edad de piedra, y aun dentro de cada una de ellas, establecer subdivisiones, que fuera de aquí parecerían tal vez ilusorias.

Merecen citarse, entre otras muchas preciosidades de esta gran colección, el esqueleto acurrucado del minero de Strepey, con su pico de cuerna de un ciervo, referido á la época neolítica, al que acompaña el esquema de cómo pudo sorprenderle la muerte en aquel sitio; un collar ornamental de la época del Mamut, formado por rastras de moldes de *Turritella*, gastrópodo fósil del terreno terciario, y una vitrina conteniendo silex, cuya forma natural, para poder servir como instrumento, fué perfeccionada después, mediante acertados golpes de retoque. El carácter de estas armas y la ausencia absoluta de cerámica en los yacimientos de donde proceden, corresponden, como es sabido, al período eolítico.

Un esqueleto de *Elephas antiquus*, contrasta por lo completo con otros de rinoceronte, mastodonte, osos, etc., que aun cuando aparecen armados, son muy incompletos, habiéndose extremado el rigor científico, para no exponer más que las partes

naturales propias de cada individuo. Queda un remanente de piezas sueltas, pero caracterizadas, de elefántidos, ballenas, en particular los huesos timpánicos sueltos, rumiantes, etc.

De la era terciaria, existe un notable esqueleto del sirénio *Halitherium Schinzi* que se distingue por sus costillas tan aproximadas que recuerdan el espaldar de una tortuga, ó mejor, el proceso de su formación; y de la serie cretácica un gran fanal con el esqueleto del *Mosasaurus Lemonieri*, además de otros reptiles notables (1).

La ingeniería belga había descubierto que el cretácico inferior descansa directamente sobre el terreno hullero, verificando atrevidos acometimientos en busca del combustible aunque aumentando los gastos de explotación por las grandes profundidades alcanzadas en esta labor, la cual sirvió de paso para poner de manifiesto uno de los yacimientos fosilíferos más curiosos del mundo.

La gloria de este descubrimiento corresponde á M. G. Fages, director que fué de una de las minas perteneciente á la Sociedad carbonera de Bernissar, en la cuenca de Mons, quien en sus explotaciones tropezó con una falla entre el terreno hullero y el piso Wealdico, el cual, según los autores, puede ofrecer sedimentos lo mismo de naturaleza marina que de índole lacustre ó más ó menos pantanosa. En el fondo de dicho accidente geológico se dió con abundantes restos de *Iguanodon*, grandes reptiles ya conocidos en el mismo piso del suelo de Inglaterra, en donde radica el tipo de este terreno.

En el año 1878 dos ilustres paleontólogos tomaron á su cargo el estudio de aquella capa fosilífera de 20 metros de espesor á 322 metros de profundidad y 300 de altura sobre el nivel del mar, favorecidos por lo deleznable de la roca, que consistía principalmente en bancos de arcilla con capas de arena interpoladas

---

(1) *Hosnosaurus Bernardi* Dollo, *Plioplatecarpus Marshi* Dollo, *Glyptochelone Suyckerbuyki*, notable quelonio marino, fósil del cretácico superior etc.

y previa la donación de cuantos fósiles se hallaron, por parte del Consejo administrativo de las citadas minas de Bernissart, el cual manifestó que vería con gusto que los ejemplares que se descubrieran fueran todos para la ciudad de Bruselas. Los trabajos duraron tres años, recogiéndose multitud de formas que más tarde dió á conocer el sabio Dr. Dollo, actual director del Museo (1), completando las prudentes investigaciones de sus predecesores. Llegó este sabio á importantes consecuencias respecto al número de los restos descubiertos, formulando razonadas apreciaciones sobre las costumbres, alimentación, analogías, caracteres diferenciales y otras varias circunstancias importantes, para el conocimiento de los mencionados Dinosaurios.

Con la explicación verbal recibida durante nuestra visita, así como con las preciosas notas que ilustran las instalaciones podría formarse un texto original y provechoso para quienes emplean la intuición como medio de investigación aplicado al conocimiento de las escenas de la vida en las pasadas épocas de la Tierra; pero semejantes detalles propios para una monografía nos apartarían quizá demasiado de nuestro propósito, por lo que consideramos suficiente un resumen del fruto colosal de dicha exploración, doblemente difícil por ser subterránea.

Los esqueletos más ó menos completos, aportados á la colección nacional fueron (2) 29 *Iguanodon*, de dos especies distintas; cinco cocodrilos, también de dos especies; cien tortugas, igualmente de dos especies; una salamandra, y en números redondos 3.000 peces de los dos grupos Ganóideos y Teleósteos; 4.000 plantas, y entre ellas, particularmente abundantes las coníferas; una falange del dedo del *Megalosaurus Denkeri* Koken; y varios coprolitos de especie desconocida, pero semejantes á los de los *Pterodactylus*.

Sorprende lo completo que se hallan la mayor parte de los

---

(1) Dollo: *Bull. Mus. Royal hist. nat. Belg.* 1882.

(2) *Iguanodon Bernissartiensis*. Bouleng., 28 *Ig. Martelli* Meyer, *Bernissartia Fagesi* Dollo, *Foniopholis sium* Owen, *Peltochelys Duponteli* Dollo, *Hylobatrachus Crogi* Dollo.

magníficos esqueletos de *Iguanodon*, así como su gran talla, pues alguno alcanza la de 10 m. de largo por muy cerca de cinco metros de alto, habiendo sido objeto de dos instalaciones preferentes, en una de las cuales está montado el esqueleto único de una de las especies, acompañado de otros nueve de la especie que lleva el nombre de las minas de donde proceden. El conjunto forma un cuadro original, pues el número de hallazgos ha permitído elegir actitudes compatibles con su organización y probable medio de vida; deduciendo por las huellas impresas sobre el terreno que la postura ordinaria de estos animales era perfectamente bípeda, pues no aparecen puntos de contacto intermediario que puedan referirse á la cola, en contra de lo que teóricamente se había creído, y sólo en algún caso existen líneas determinadas por el rápido arrastre del extremo de la robusta cola acompañadas de las pisadas con sólo el extremo de los dedos, apoyando sobre el suelo.

Del estudio de sus largas filas dentarias y por la forma tuberculosa de la terminación de los dientes, se infiere que se nutrían de plantas, á la manera que las iguanas actuales, y que aquellos órganos eran de continua renovación. Con respecto á las extremidades superiores, terminadas por cinco dedos, el interno por su robustez, modo de articularse y forma cónica, se cree que era un órgano apropiado para la lucha al parecer sólo entre ellos, puesto que no se conocen fieras contemporáneas (1).

La segunda instalación, dedicada á otros diez esqueletos, es muy singular, habiendo costado su ejecución seis años de trabajo. Se descubrieron en una duna de arena blanca grisácea, ondulada, que en su mayor altura alcanza cuatro metros, sobre la que yacían esparcidos *in situ*, como lo representa el cuadro que al primer golpe de vista revela que aquel grupo de animales fueron sorprendidos por un accidente natural que les produjo la muerte más ó menos rápida, tal vez un desplome del terreno que

(1) Los esqueletos todos son de animales adultos y aun viejos, ofreciendo uno el brazo roto y cicatrizado.

los envolvió, puesto que alguno de ellos se halla postrado con violencia sobre el dorso, y otros en actitudes que no son frecuentes en los cadáveres.

El Museo Real de Bruselas ha respetado los deseos expresamente consignados por los donantes de tal tesoro; pero el arte del vaciado ha suministrado el medio de suavizar tanto rigor, permitiendo admirar en varios centros las bizarras formas del *Iguanodon* de Bernissart.

De los altos ejemplos dados por Haarlem y Bruselas en materia de exploración paleontológica, se deduce la posibilidad de aspirar en España á dar páginas honrosas para la Ciencia el día que algo análogo se intentara, puesto que los sedimentos de nuestro suelo encierran formas propias de una flora y una fauna, ya diferenciadas en la época secundaria, faltando sólo medios materiales para hacer un ensayo de exploración verdad en los magníficos yacimientos de Concud, y en los alrededores de Alcoy (1),

---

(1) Los mamíferos fósiles de Alcoy, menos conocidos que los de igual sistema mioceno de Concud, y análogos á los de Pikermi, se evidenciaron á mediados del siglo pasado, con motivo de la explotación de una mina de carbón enclavada en un manchoncito de dicho sistema de la serie terciaria, al N. de la ciudad conocido por *Les Llometes*. Este dato proviene de una breve nota manuscrita y pegada sobre el vértice de una defensa de *Mastodonte* que se conserva en el gabinete de Historia Natural de la Universidad de Valencia, y que á la letra dice así: «Punta de un colmillo de tres varas de largo encontrado con otro igual y varios huesos de la cabeza á cuarenta varas de profundidad entre una capa de lignito en la mina Divina Pastora situada en la heredad de Gorniaig partida de Cotes de Arriba, término de Alcoy. Marzo de 1845.»

La defensa se halla destrozada y solo restan de ella algunos fragmentos, y en cuanto á los aludidos huesos de la cabeza, lo existente correspondía á un rinoceronte. Estos pocos, pero variados materiales, estaban envueltos por una ganga piritosa, la que al vitriolizarse destruyó los dientes y huesos, que para su reciente estudio han tenido que parafinarse evitando mayor deterioro.

Movido por el interés que ofrece este lote de fósiles, determiné visitar la localidad de donde procedían, hallando á la entrada de un pozo conocido por *La Mina Vella*, restos muy fragmentados, hermanos de los existentes en Valencia, pero con un comprobante que no teníamos, pues entre los escombros negruzcos de aquella boca-mina, se destacaban las conchas de la *Cyclostoma Draparnaudi* Moth. como calcinadas por la

por ejemplo, empezando por acotar el terreno, á la manera que se hizo en la Alpujarra para librar al pinsapo de la explotación particular que amenazaba borrar la existencia de una de nuestras más preciadas plantas forestales.

XIII

Llegado el momento de verificar nuestro viaje de regreso de Bruselas á Valencia, por la vía París-Marsella, pudimos ver al paso la famosa cuenca hullera de Mons, al dirigirnos á la aduana de Quevi, en la frontera belga. Es un gran valle muy llano y cruzado por toda clase de medios de comunicación, en donde

---

acción del sol, que es característico del Mioceno terrestre; quedando casi reducido á este dato mi inspección ocular; y en cuanto á noticias relacionadas con la explotación de las minas y consiguiente hallazgo de los fósiles, fué inútil mi intento durante la corta estancia en la población, aunque recogiendo buenas impresiones á propósito de que no son tan raros los huesos fósiles en la comarca, como pudiera creerse.

En efecto, algún tiempo después recibía de Concentaina, un grueso fragmento de otra defensa de Mastodonte, dando lugar á que reuniera á los materiales de Alcoy una muela de Mastodonte adulto, que de antiguo se hallaba sin etiqueta en el Gabinete, fiado de su aspecto en cuanto á la colocación y de dichos antecedentes.

Las especies fósiles determinadas de Alcoy son las siguientes, ordenadas según la importancia de sus restos en cuanto á la cantidad:

Khinoceros incisivum Cuv. Tres muelas superiores, y trozos de otras; dos ramas de mandíbula inferior, acompañadas de varias muelas y fragmentos de otras muelas; extremidad distal de un húmero y de otros huesos.

Mastodon longirrostris Kaup. Vértice y otros fragmentos de una defensa; un molar de leche, al que se le había añadido un plastron de lacre con una anilla, para colgarlo.

Paleorn boodon Gerv. Muelas, un hueso taba y pedazos de cuerna.

Hipparion gracile Kaup. Varios molares, tanto de la mandíbula superior como de la inferior.

Hyotherium Someringii Mey; muela inferior sobre un fragmento pequeño de su mandíbula.

Anthracotherium magnum Cuv. última muela de la mandíbula superior.

Una astilla de madera fósil, color ferruginoso, que acompañaba á los objetos, y varios fragmentos de hueso indeterminables.

puede formarse una idea del trabajo minero, contemplando el significado y cuantía de aquellas escombreras cónico-apiramidadas, recrecidas de continuo por la descarga de vagonetas, formando tren sobre ferrocarriles de cremallera; actividad incomparable de aquel pueblo, que tantos recuerdos conserva relacionados con la accidentada historia de España.

Nuestra estancia en Marsella coincidió con las fiestas de la Semana mayor, durante las que, siguiendo antiguas costumbres, permanecían cerrados los establecimientos de instrucción, lo que nos privó de ver los bien organizados Centros de enseñanza comercial que allí existen. Presenciamos, en cambio, por sus animadas calles, el frecuente desfile de viajeros cosmopolitas de ambos sexos, llegados con sus yates, cual si una elegante escuadra se hubiera dado cita primaveral en el puerto más importante del Mediterráneo.

Nos quedaba el recurso de emplear todo el tiempo disponible en la visita al Parque zoológico y su anexo el Museo de Historia Natural, alojado en el ala izquierda del frontispicio de la gran cascada de Chateau d'eau, hoy ya en el casco de la población.

Con respecto del primero, no se halla tan repleto como en el año 1889, en que se celebró en París la Exposición internacional, pero aun así, llama la atención el gran número de especies de aves de los grupos de las corredoras, zancudas y palmípedas, criadas al aire libre, que habitan en los macizos de jardinería en su fondo de prado, formado por la vegetación espontánea de gramíneas, trébol, cinco en rama, ranúnculos, etc. (1).

En cambio, el Museo alojado en dos desahogados pisos, se halla notablemente aumentado en gran parte merced á los donativos de los particulares. La sala destinada á las colecciones regionales, alcanza sumo interés para los naturalistas de la zona levantina, los que encuentran allí cierta unidad en los productos de mar y tierra, y aun en las especies fósiles que allí se presen-

(1) La variedad de arbolado y la presencia de una buena estufa añaden interés de Jardín botánico á este establecimiento municipal.

tan procedentes de sedimentos contemporáneos, á los de una buena parte de las costas españolas. La facilidad para el examen directo de los ejemplares que se procura en estos nuevos locales, contribuye en aquellos países á despertar las aficiones campestres y la formación de naturalistas ó al menos aficionados en los que se desarrolla, además de la salud, el espíritu de observación.

La mayoría de las colecciones de este Museo consiste en donativos de los aficionados, traídos de lejanas tierras y conservados en seco, tal como fueron regalados, y también otros ejemplares de la fauna de Francia se hallan de igual manera, entre otros grupos, los arácnidos, crustáceos y miriápodos, previamente preservados, mediante su sumersión en alcohol fuerte, por espacio de seis ó más meses.

En el grupo de las esponjas, que es numeroso, llaman la atención varias de las formas de los hexactinelios, por su estructura y detalles de sus espículas, como igualmente entre los pólipos, aparte de los muchos corales, es rica y curiosa la colección de hidrozoos, procedente del laboratorio ruso de *Villefranche sur mer*, en el distrito de los Alpes marítimos, á causa de su transparencia y conservación de tintas determinadas, cuál si estuvieran vivos. Los braquiópodos, que tanto abundan en estado fósil, y que tan raros son en la actualidad, se ven allí en número de 62 especies, halladas vivas en los distintos mares. Ofrece el grupo de los crustáceos, muy curiosos ejemplos para el estudio del mimetismo referido, sobre todo de los seres que habitan sobre fondos pedregosos, así como las preparaciones en las que el animal conserva su transparencia pasando probablemente desapercibido para sus enemigos. Con respecto á la colección de insectos, guardada aparte, no faltan ni las extrañas formas de los ortópteros exóticos, ni los casos de dimorfismo sexual, frecuente en los coleópteros escarabéidos, así como las vistosas especies de élitros robustos procedentes del Ecuador, ni tampoco las gigantescas mariposas del Brasil.

La colección de conchas de moluscos es abundante en espe-

cies poco frecuentes. Los ejemplares están pegados sobre cartones rectangulares, de modo que pueden observarse sus distintos caracteres. Merece mencionarse el grupo de gastrópodos aneuros, por lo numeroso, y otro lote de conchas del lago Tanganica, entre las que existen bivalvos tan robustos como si fueran especies marinas. La fauna malacológica de Panamá, así como la de Taití, tienen allí nutrida representación, en particular de especies terrestres.

Posee además este Museo numerosos ejemplares de peces conservados en alcohol, sobre todo de especies de reducido tamaño, de las que habitan en agua dulce, muchas de las que corresponden á faunas insulares. No son menos numerosas las aves, ocupando extensos escaparates murales, lo mismo en el salón que en la planta baja del edificio.

Una parte de estos departamentos bajos está ocupada por grandes mamíferos que en su día, cuando vivos, fueron la admiración de los concurrentes al parque; algunos de ellos ofrecen una doble representación, puesto que están montados como de ordinario, y se conservan también sus esqueletos.

Completan las series regionales en esta misma parte baja un herbario de las plantas del valle de Marsella, y las colecciones de Mineralogía y Paleontología instaladas en vitrinas llamadas de pupitre y doble vertiente, excepto los ejemplares voluminosos puestos por separado, tales como algunos troncos de coníferas, palmas, etc., transformados en silex, procedentes unos del terreno terciario de los Alpes y otros de las areniscas del sistema permo-carbonífero.

Entre los fósiles figura una colección de plantas pendientes de estudio, que interesan desde el primer golpe de vista, por su buena conservación así como por su número. Entre los fósiles del sistema cretácico inferior, reconocimos *Hippurites cornu-vaccinum* Broun, existente en «La Casella», término de Alcira (Valencia), y entre los materiales del mioceno del valle Aix, notamos su mucha semejanza con los sedimentos de los alrededores de Valencia y en particular en el yacimiento de «Valencia la

Bella», donde el terreno se halla removido por buscar en él la arcilla destinada á cerámica ordinaria para las fábricas de Manises. Si hubiera sido entonces nuestro propósito el estudio comparativo de los fósiles de los distritos de Marsella y de Valencia, nos hubiera sido dado confirmar definitivamente varias especies dudosas de nuestra región ó que no se mencionan en los textos españoles.

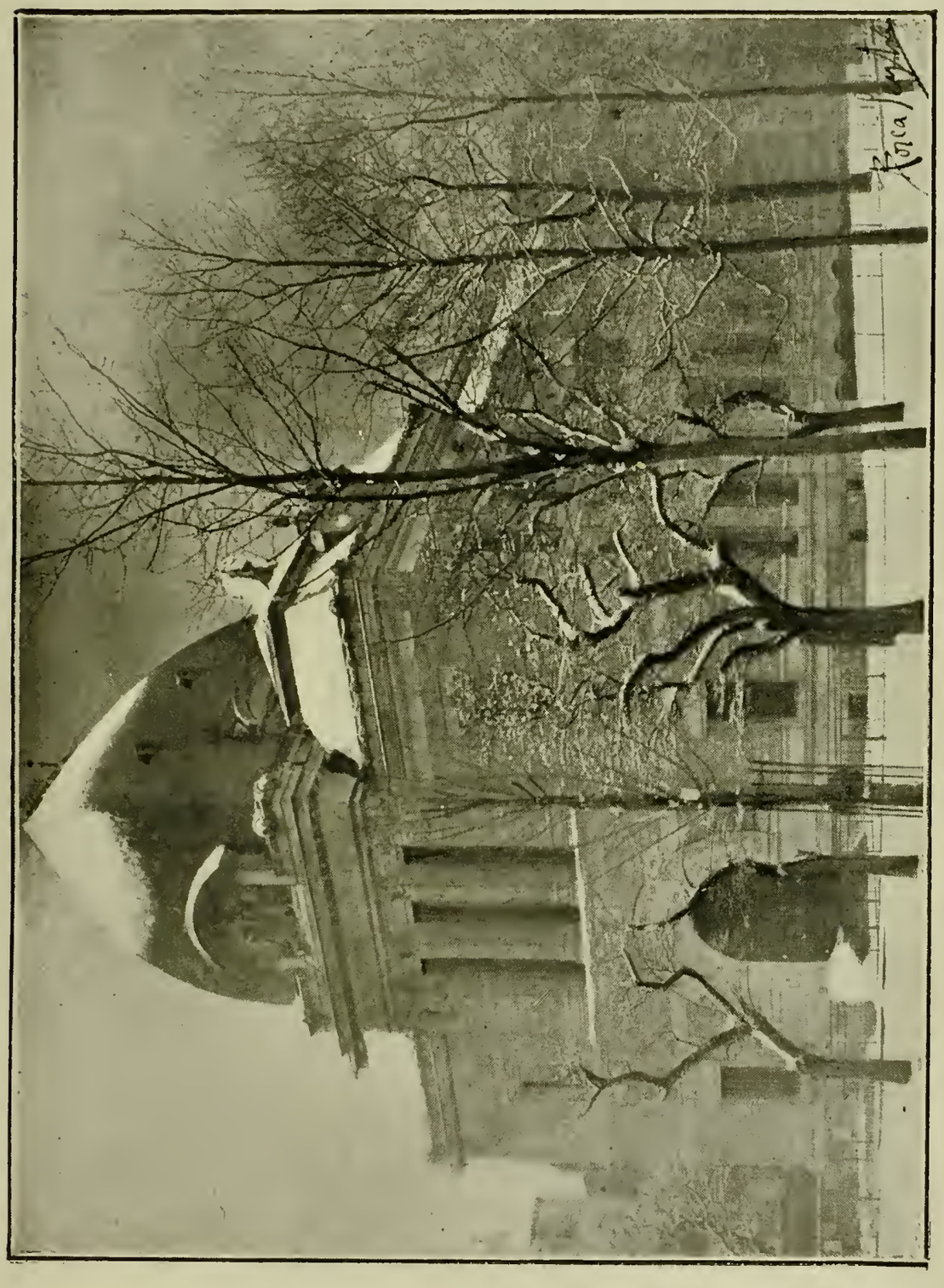
Cumplida en su primera parte, hasta donde nos fué posible la misión confiada por la JUNTA PARA LA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS É INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS, emprendimos el regreso por mar al puerto del Grao, donde llegamos el 29 de Marzo con excelente estado de ánimo, para ordenar debidamente las notas tomadas en los distintos Museos visitados, sobre la manera de exponer los materiales de estudio y sobre lo visto que hiciera relación con la fauna fósil de las pampas de Buenos Aires. Trajimos asímismo más de un centenar de placas fotográficas y varios dibujos al lápiz, testimonio de nuestro paso por los principales centros citados, con todo lo cual nos proponemos redactar un modesto trabajo.

Este intento era objeto de la segunda parte de la presente Memoria; pero habiendo recibido la Real orden fecha 26 de Julio último, á propuesta de la ya citada JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS É INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS, en la que de modo mancomunado, al catedrático de Historia Natural de la Universidad de Valencia y al del Instituto general y Técnico de Teruel, se les concede una delegación por tres meses para el fomento de nuestras relaciones científicas con los Museos de Buenos Aires y La Plata, y el estudio de los mamíferos fósiles de las Pampas en ellos expuestos, interpretando que esta honrosa comisión nueva es continuación de la anterior, puesto que tiene igual finalidad, y para no incurrir en repeticiones, ya que los materiales existentes en los Museos argentinos son tan ricos como valiosos sobre

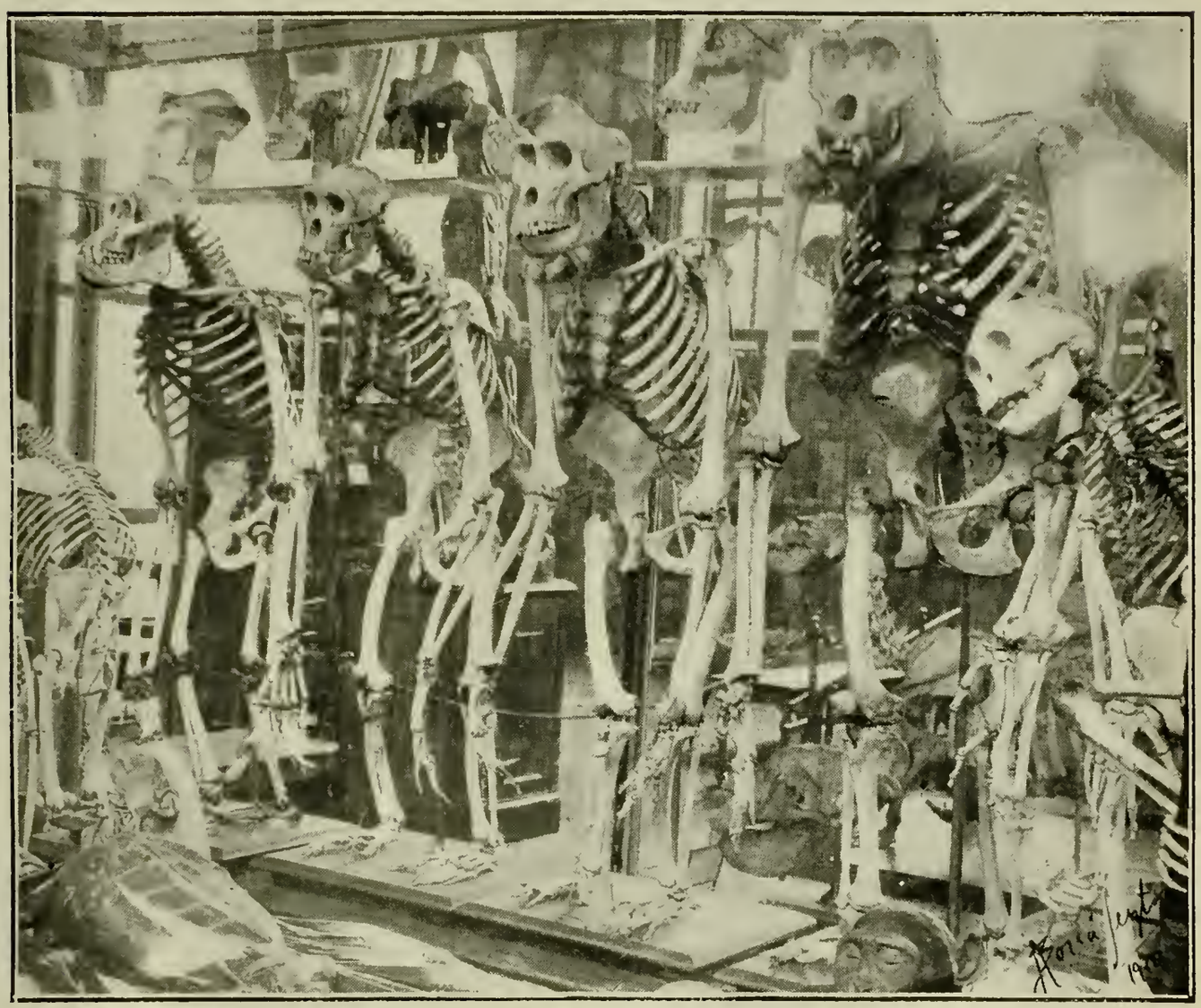
esta especialidad paleontológica, hemos suspendido la redacción del conjunto de nuestras notas, para refundirlas con las que esperamos recoger en un todo armónico.

Nuestro escrito tendrá por base el extracto de las publicaciones hechas con carácter de avance, sobre la colección repetidas veces mencionada de R. Botet, depositada en Valencia, más una relación inventariada de cuantas especies de ella han podido determinarse hasta la fecha, seguida de los datos adquiridos á título de complemento de aquellas especies, acompañando una nota por separado de los materiales pampeanos existentes en cada uno de los establecimientos visitados por nosotros, para poder fijar el valor relativo de nuestra colección; trabajo modesto, sin duda, que tendremos el honor de entregar á la Junta, en cuanto sean vencidas las dificultades de muy distinta índole que se ofrecen para su ejecución.

Madrid, 25 de Febrero de 1911.

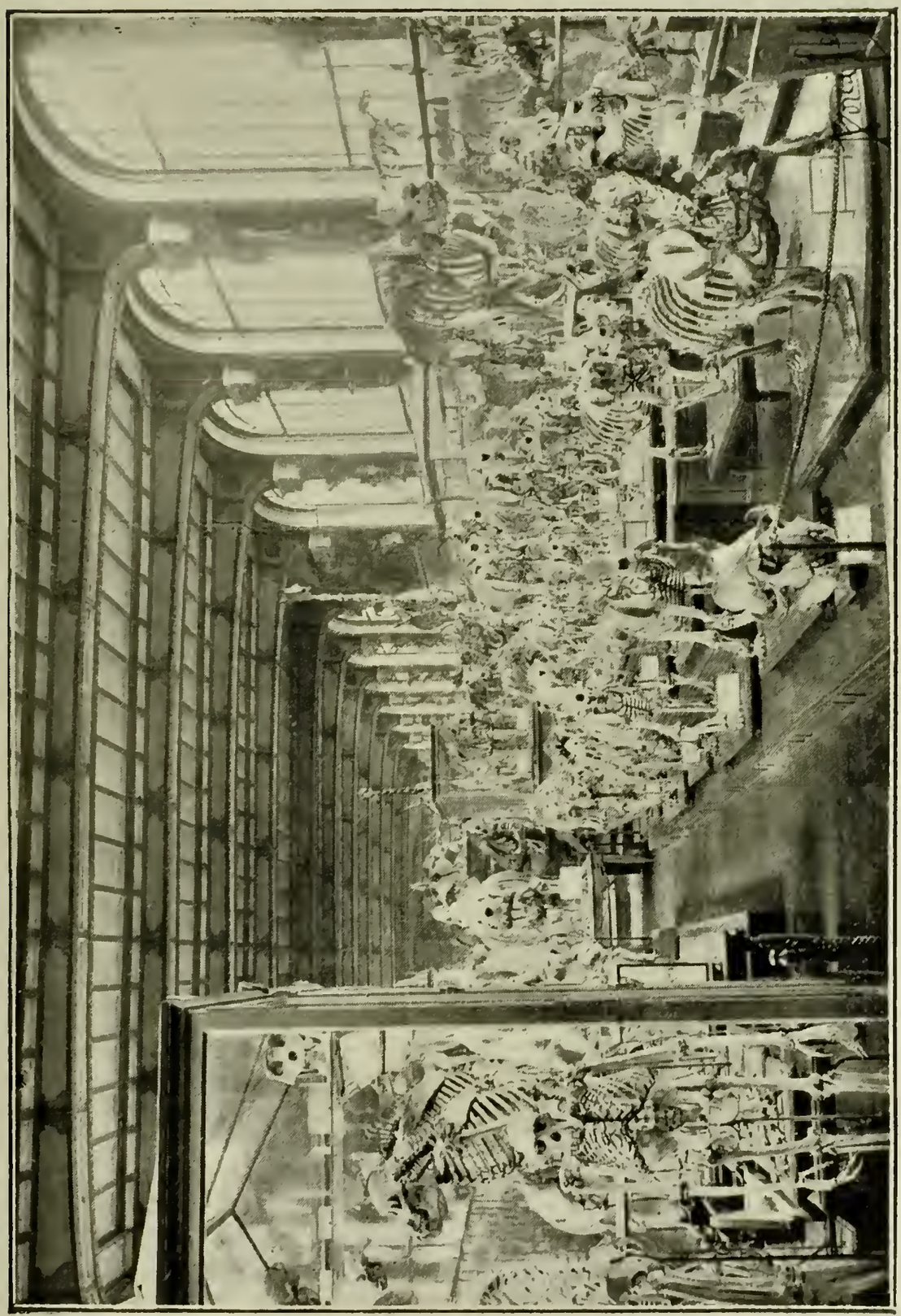


Vista exterior de la galería de Anatomía comparada del Jardín de Plantas de París.

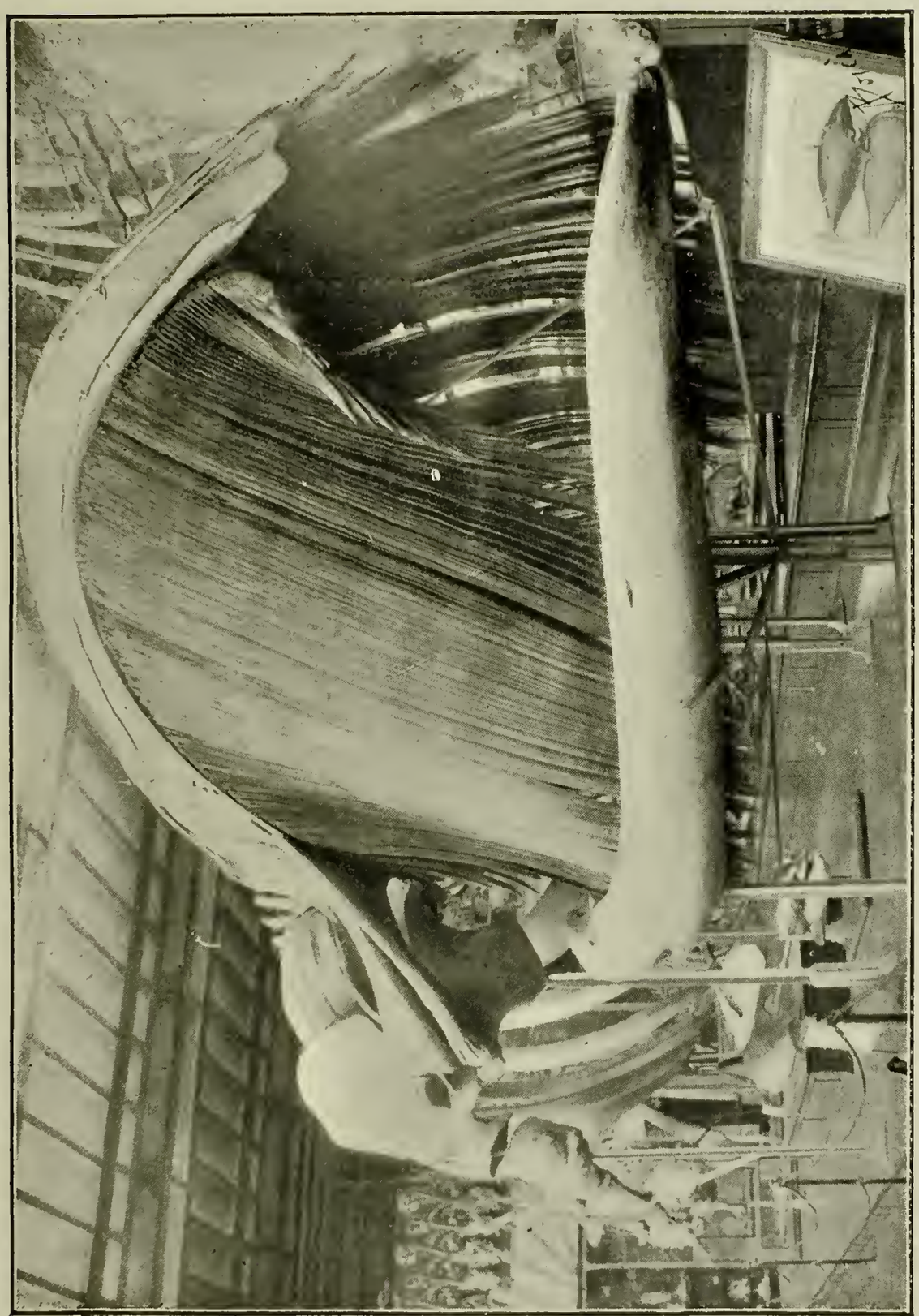


Grupo de esqueletos de cuadrumanos del Museo de Historia Natural de París.

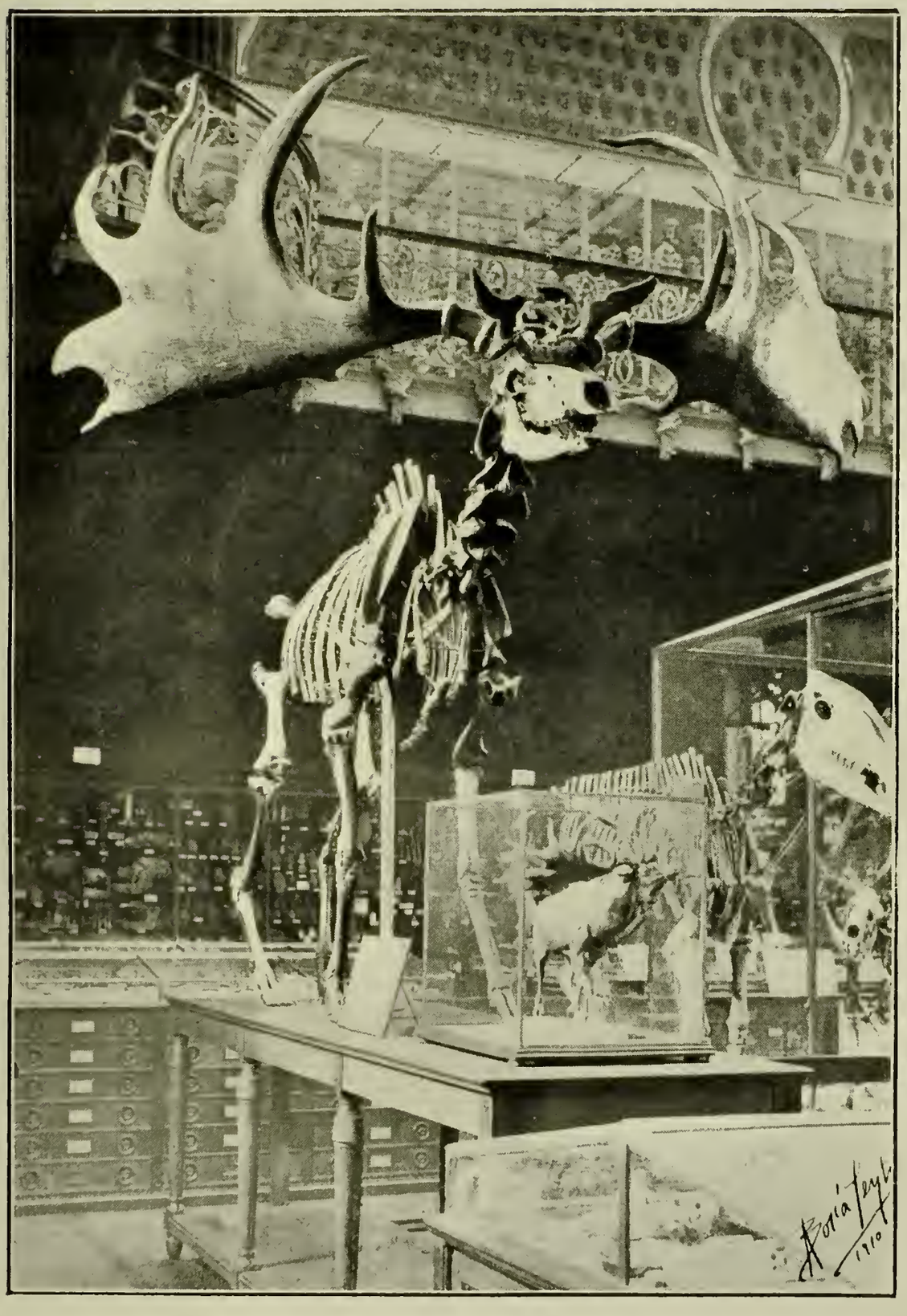
Calavera de elefante *(Elephas indicus)* cortada verticalmente para apreciar el espesor de los huesos.—Museo de Historia Natural de París.



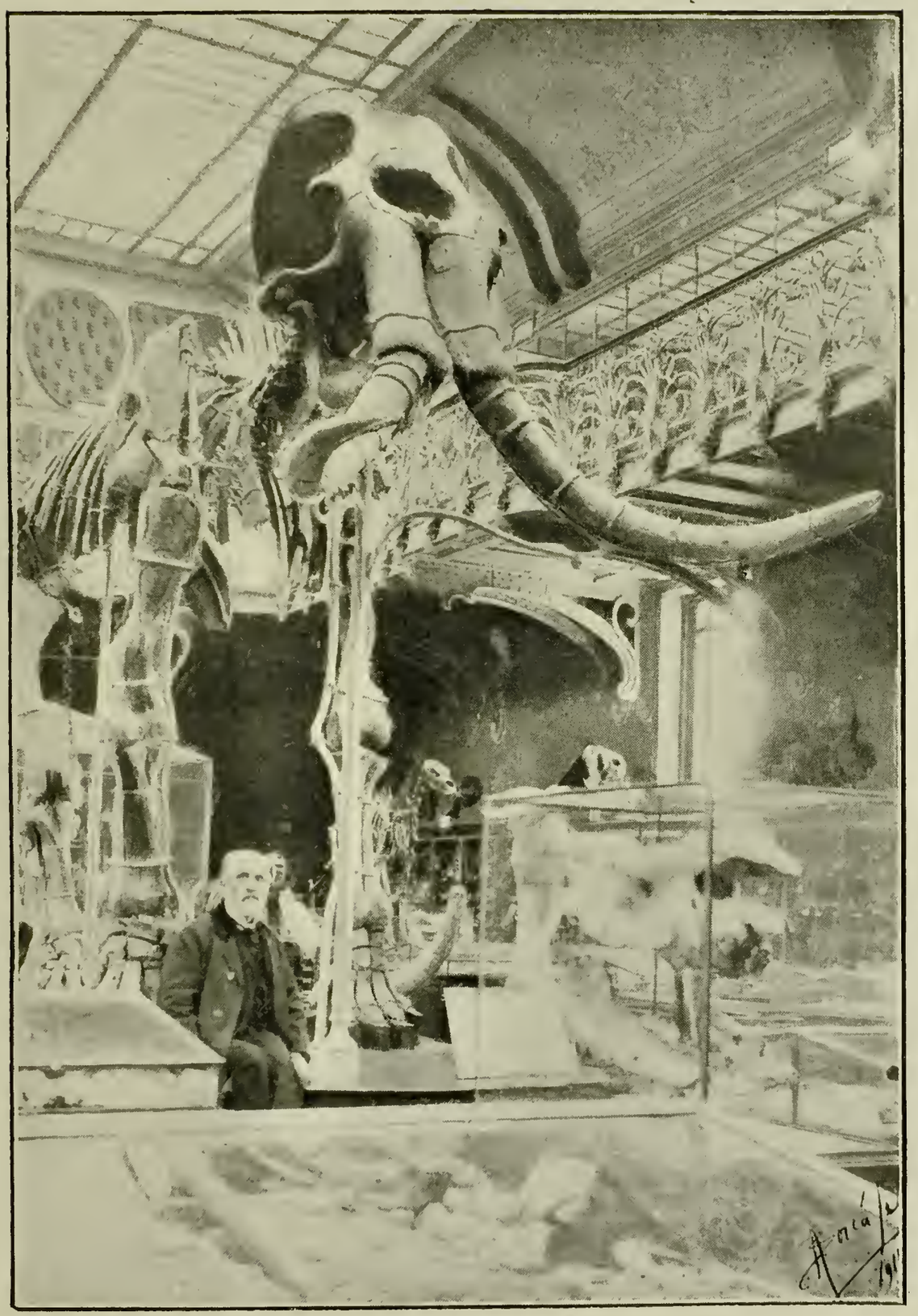
Vista general de la sala de esqueletos del Museo de Historia Natural de París.



Esqueleto de ballena con los fanones ó barbas bucales.—Museo de Historia Natural de París.



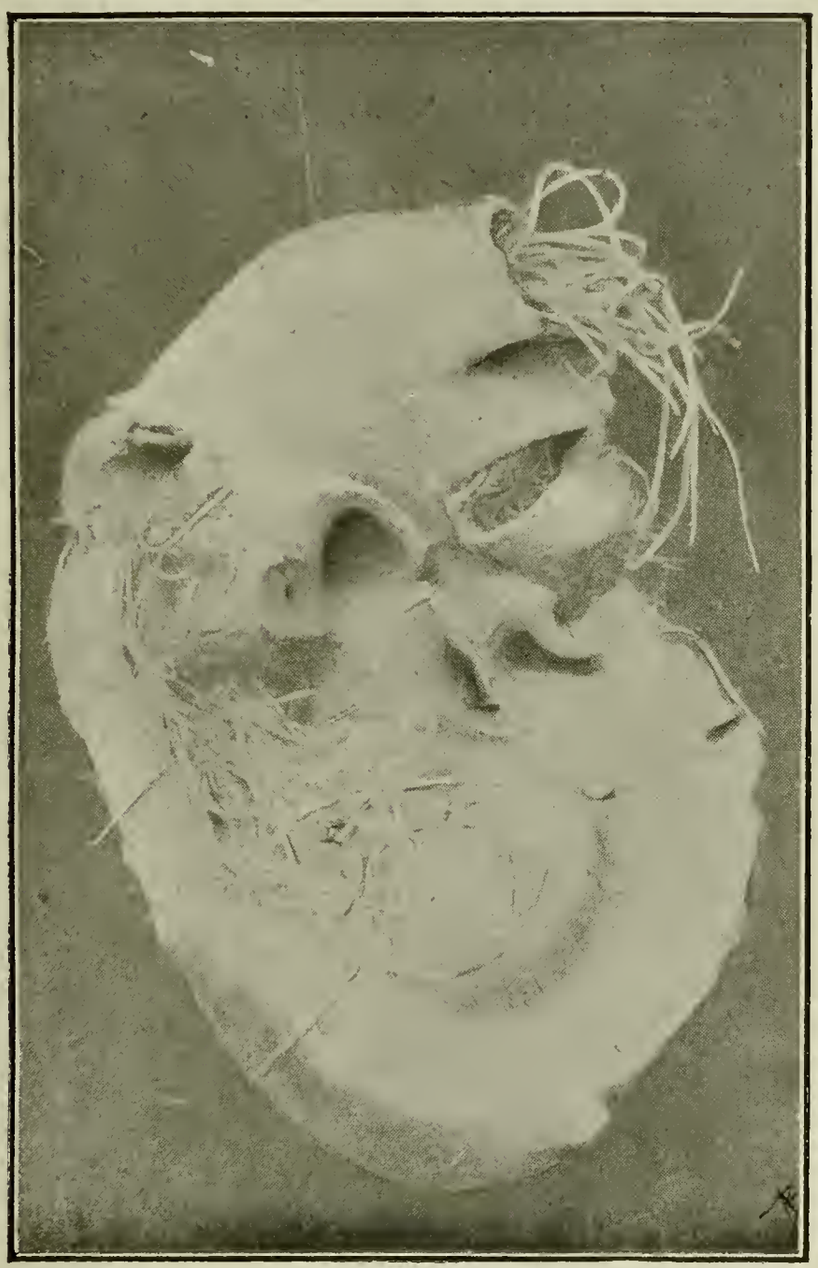
Esqueleto fosil de *Cervus megaceros*, ciervo de grandes cuernas.
Museo de Historia Natural de París.



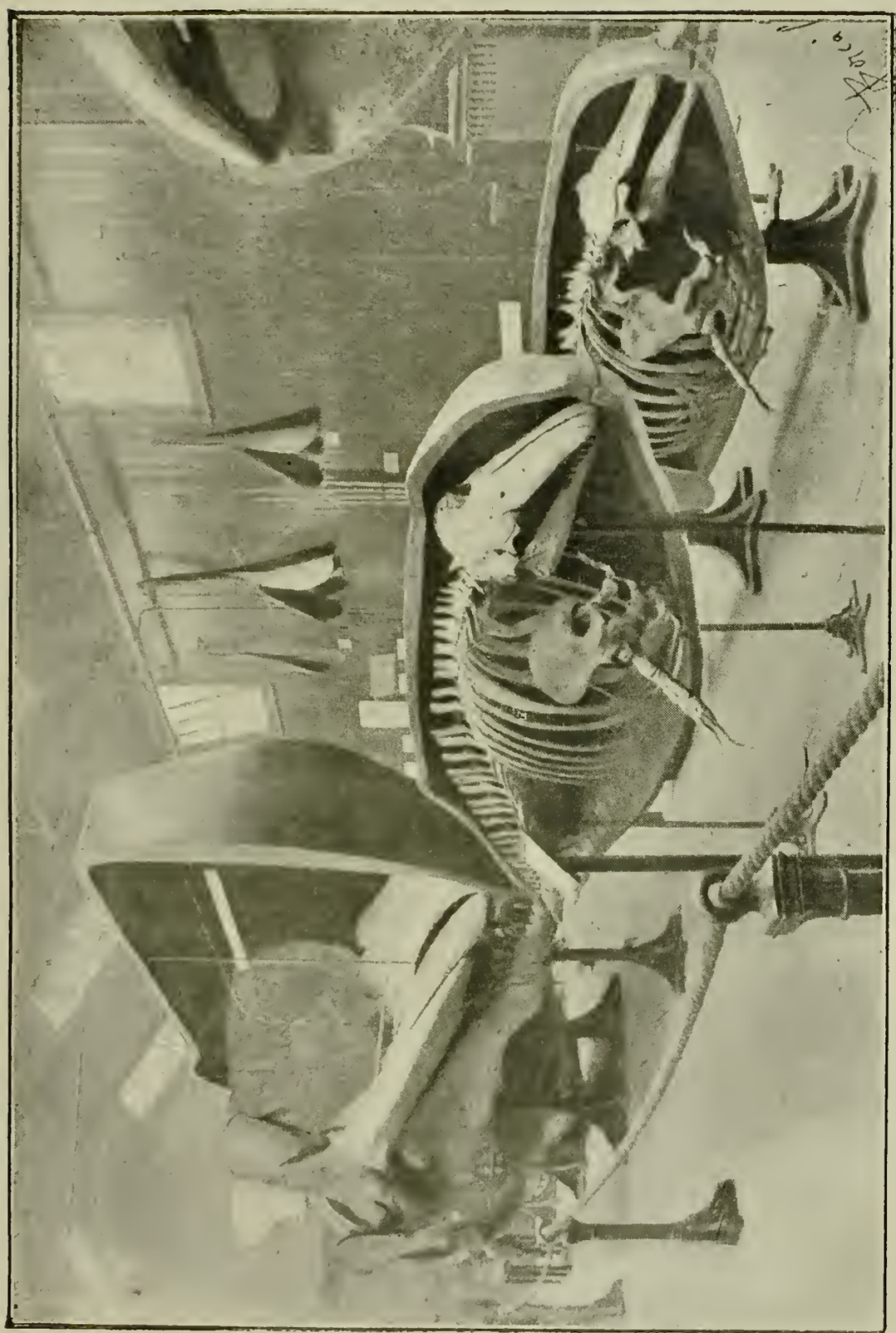
Esqueleto fosil de *Elephas meridionalis* de Europa.—Museo de Historia Natural de París.

Calavera fosil del *Arsinotherium Zitteli*.—Museo de Historia Natural de París.

Vista de los esqueletos fósiles de los grandes reptiles *Iquanodon Bernissartensis* y *Bronthosaurus Carnegie*.—Museo de Historia Natural de París.

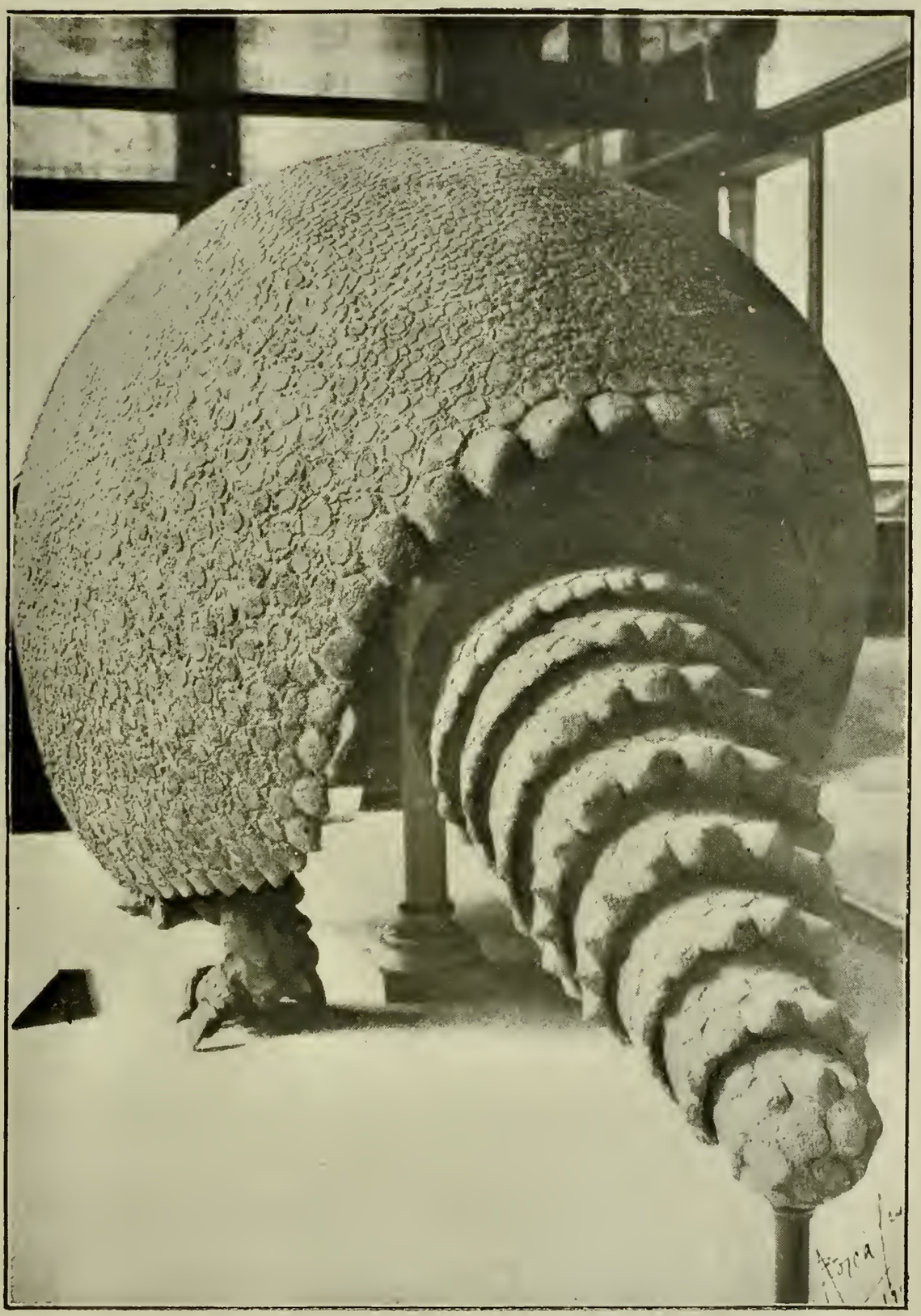


Corazón de perro, cortado longitudinalmente para mostrar los gusanos parásitos del grupo de los filáridos que en él se albergaban.—Museo de de Historia Natural de Londres.

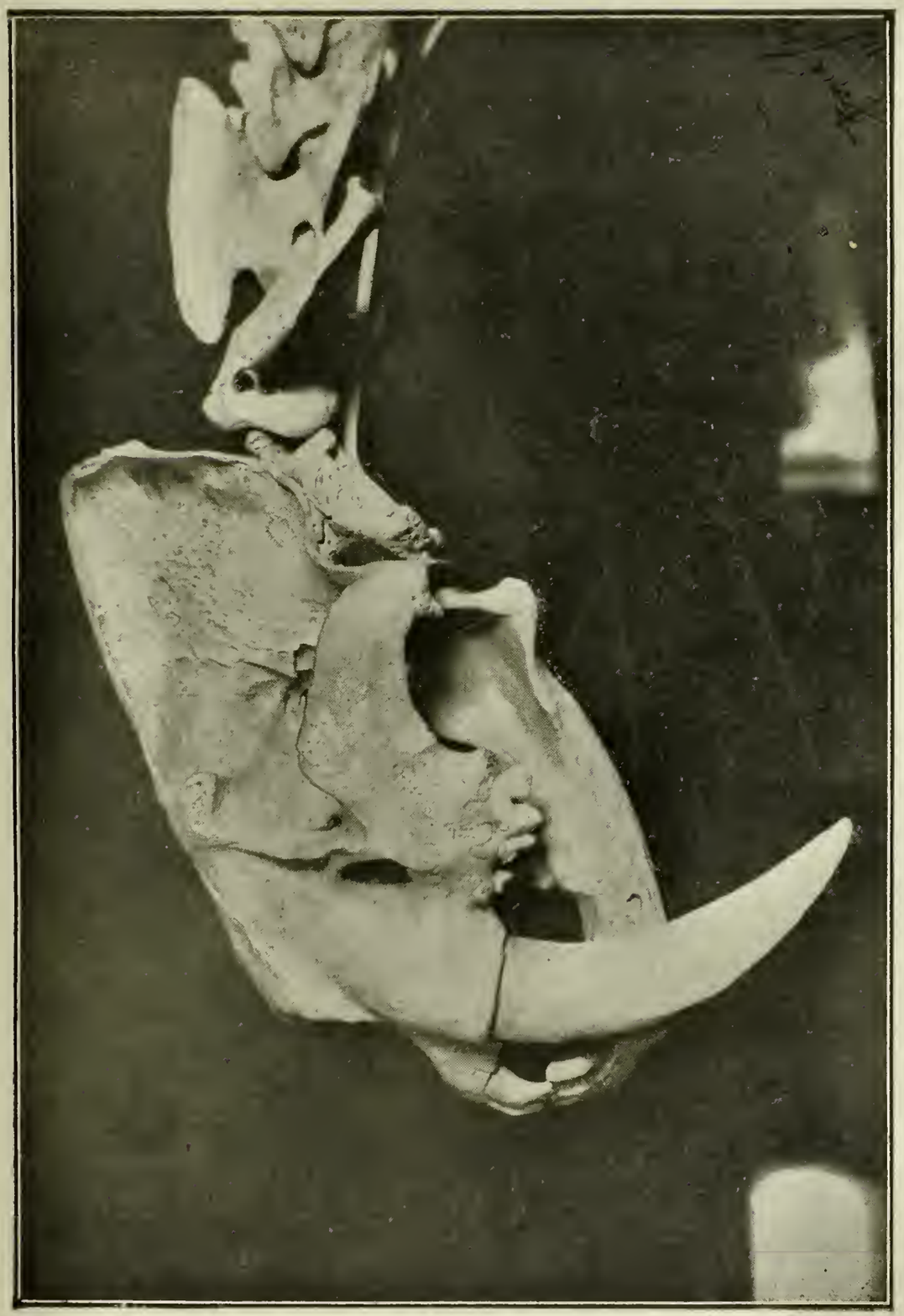


Instalación de los grandes cetáceos, mostrando el esqueleto y sus relaciones con el tegumento exterior que les da forma.—Museo de Historia Natural de Londres.

OAKLAND PUBLIC LIBRARY

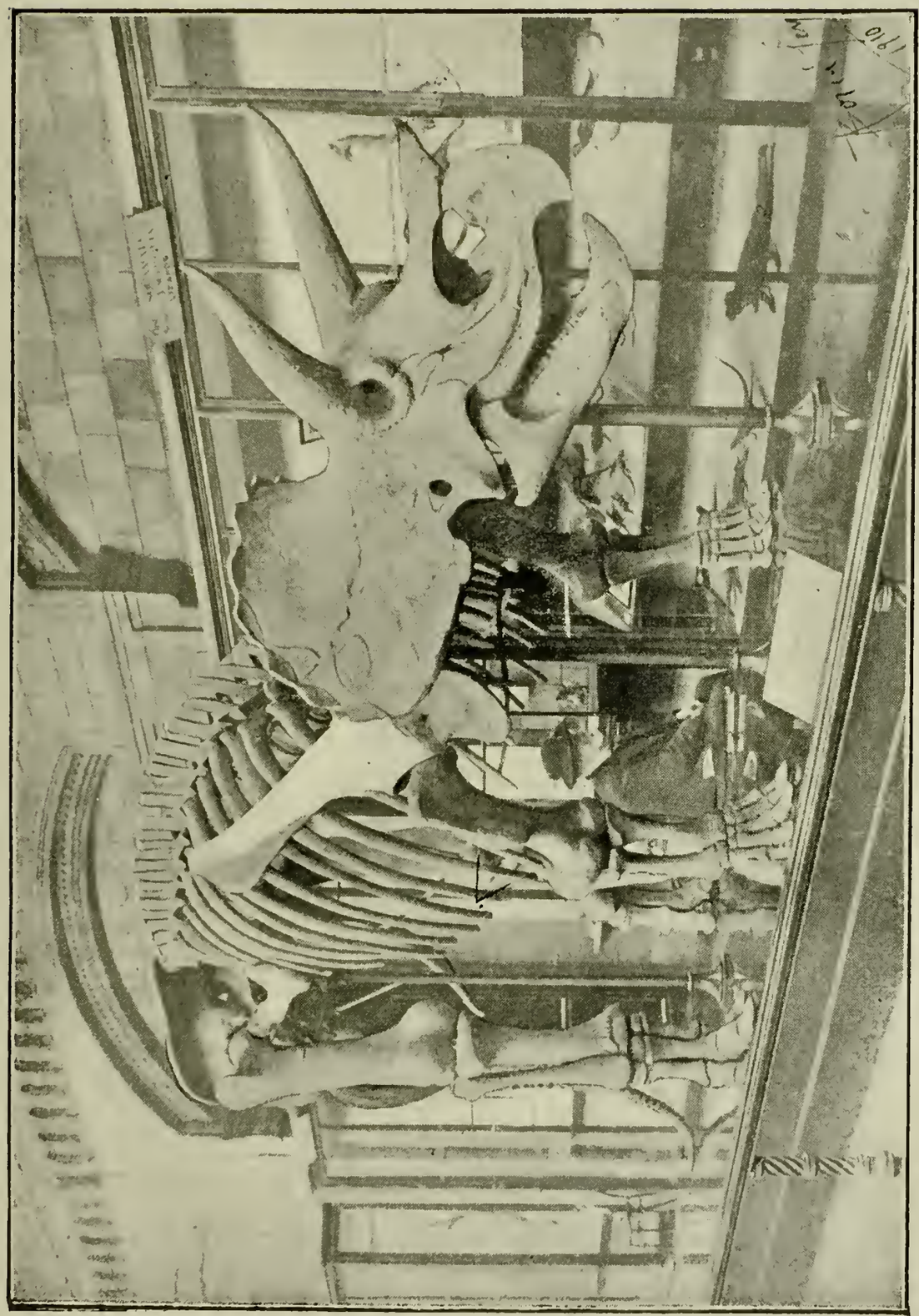


Caparazón y cola de un enorme armadillo *Glyptodon clavipes* de la Rep.ª Argentina.
Museo de Historia Natural de Londres.



Vaciados de calavera y primeras vértebras del tigre pampeano fosil. (*Machairodus neogeus.*)
Museo de Historia Natural de Londres.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
LIBRARY



Gran esqueleto (vaciado) de un enorme reptil fosil (*Triceratops prorsus*) de los Estados Unidos.
Museo de Historia Natural de Londres.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
LIBRARY

Vista de la sala de esqueletos de vertebrados del Museo de Cirujanos de Londres.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
LIBRARY

Vista general del salón de vertebrados fósiles del Museo de Cirujanos de Londres.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
-2 JUN 11
LIBRARY